Govt Normal School
Phillaur

۱۹۱۹ء کی جدید سکیم کے مطابق

اصول و طریقۂ تعلیم حساب

حصہ اوّل

نارمل سکولوں کی جونیر ورنیکلر کلاس کے فائدے کیلئے

مصنّفہ

لالہ بہاری لال صاحب ریاضی ٹیچر

نورمل سکول جگادھری

پبلشرز

پنجاب کتاب گھر (رجسٹرڈ)

لوہاری منڈی - لاہور

قیمت ۱۴ر

ایس چند سوری پروپرائٹر پنجاب کتاب گھر
لوہارمنڈی لاہور نے مرکنٹائل پریس میں
باہتمام لالہ گوپالداس مینجر چھپواکر شائع کیا *

دیباچہ

انسان کا فرض ہے کہ زندگی میں جو کچھ تجربات حاصل کرے ۔ اُنہیں قلمبند کرے ۔ دوسرے اشخاص اُن پر غور و خوض کرکے نئے تجربات حاصل کریں ۔ اور اُنہیں قلمبند کریں ۔ اسی طرح دُنیا میں علمی ترقی ہوتی رہتی ہے ۔ ہمارے مُلک کی یہ بدقسمتی ہے ۔ کہ اس قسم کے آدمی مصنّف بنے ہوئے ہیں ۔ جو محض دوسروں کے خیالات کو لے کر قلمبند کرتے ہیں ۔ جن کو تجربہ ہوتا ہے ۔ وہ بارسوخ آدمیوں کے ڈر ۔ نکتہ چینی کے خوف یا اپنی تنگدستی کے باعث تجربات کو قلمبند نہیں کر سکتے ۔ اس لئے یہاں علمی ترقی نہیں ہوتی ۔ اس کے لوگ بھی بجائے خیالات کی قدر کرنے کے مشہور ناموں کی قدر کرتے ہیں ۔ اس لئے مصنّفوں کو اپنے خیالات ظاہر کرنے کا حوصلہ نہیں ہوتا ۔ اسی لئے ہمارے ملک میں بہت کم کتب شائع ہوتی ہیں ۔ یورپ میں ایسی حالت نہیں ہے ۔ اس لئے وہاں اعلےٰ پایہ کی کتابیں شائع ہوتی رہتی ہیں +

حساب کے اصولوں و طریقۂ تعلیم کے متعلق ورنیکلر زبان میں کتابیں بہت کمیاب ہیں ۔ میں عرصہ اُنیس سال سے نورمل سکولوں میں جونیر ورنیکلر کلاس کو ریاضی کے اصول و طریقۂ تعلیم کے متعلق تعلیم دیتا رہا ہوں ۔ اسی عرصہ میں قریباً دو سال کرنال میں ایس ۔ وی ۔ کلاس

کو بھی ریاضی کی تعلیم دینے کا موقع ملا - میرا عرصے سے خیال تھا - کہ اپنے تجربات کو قلمبند کروں - چنانچہ اب اس خیال نے عملی صورت اختیار کی اور تجربات کی پہلی قسط ناظرین کی خدمت میں پیش کی جاتی ہے۔

اس کتاب میں مندرجۂ ذیل امور کا خیال رکھا گیا ہے :-

(۱) حساب کے اصول اس طرح پیش کئے جائیں - کہ طلبا کو مختلف قاعدوں کے درمیان تعلق معلوم ہو جائے اور یہ بھی معلوم ہو جائے - کہ حساب کا کوئی قاعدہ کس طرح بنا ؟

۲- حساب کے مختلف قاعدوں - تعریفوں وغیرہ کے لکھانے کا فن طلبا کو آ جائے +

۳- مدرسین ان کی مدد سے پرائمری کے حساب کے کل اسباق کے اشارے تیار کر سکیں +

۴- انہیں یہ بھی معلوم ہو جائے - کہ کسی مشکل کو حل کرنے کے واسطے تعلیمی سوالات کس طرح کرتے ہیں ؟

۵- ان رُکاوٹوں کا بھی پتہ لگ جائے - جو قدم قدم پر مدرس کی راہ میں حائل ہوتی ہیں +

اُمید ہے یہ کتاب طلبائے نورمل سکول کے لئے خصوصاً اور پرائمری مدرسین کے لئے عموماً مفید ثابت ہوگی +

اگر کوئی صاحب کسی غلطی یا اصلاح سے آگاہ کرینگے۔ تو شکریہ کے ساتھ قبول کی جائیگی +

بہاری لال ۸ جنوری ۱۹۲۵ء

دیباچہ طبع ثانی

اس کتاب کو نورمل سکولوں کے ہیڈ ماسٹروں۔ ٹریننگ کالج کے پروفیسروں اور دیگر ماہران تعلیم نے بہت پسند فرمایا ہے۔ تعلیمی رسائل نے حوصلہ افزا ریویو کئے ہیں۔ ٹیکسٹ بک کمیٹی پنجاب و پشاور نے بھی اپنے سکولوں کے لئے منظور فرمایا ہے۔ مصنّف اُن تمام اصحاب کا تہ دل سے ممنون ہے۔ جن صاحبان نے کتاب کی خریداری میں حصّہ لیا ہے۔ اُن کا شکریہ بھی مجھ پر واجب ہے۔ ان سب اصحاب کی حوصلہ افزائی کا نتیجہ ہے۔ کہ جلد ہی دوسرا ایڈیشن ضروری ترمیم کے ساتھ شایع کرنے کی ضرورت محسوس ہوئی ہے۔ کتاب کا حجم ۳۵۶ صفحوں کی بجائے ۴۰۰ صفحے ہو گیا ہے۔ اس لئے مجبوراً قیمت میں بھی اضافہ کرنا پڑا ہے۔ امید کہ قدردان اصحاب بیش از پیش حوصلہ افزائی فرمائینگے۔

۲۔ دسمبر ۱۹۲۶ء

بہاری لعل۔

دیباچہ طبع سوم

اصول حساب حصّہ اوّل دو بار شایع ہو چکا ہے۔ یہ اس کتاب کا تیسرا ایڈیشن ہے۔ پبلک نے جس قدر کی نظر سے اسے دیکھا ہے۔ اسکے لئے مصنّف پبلک کا مشکور ہے۔ نیز ٹیکسٹ بک کمیٹی کا بھی مشکور ہے۔ جس نے اسے پسند فرما کر حوصلہ افزائی کی۔ اگرچہ مدرس بھی اس قسم کے نکل آئیں جو اس کتاب کے بیان کردہ طریقوں پر چلکر کامیابی حاصل کریں۔ تو یہ امر مصنّف کی اصل حوصلہ افزائی کا باعث ہوگا۔

۱-۷-۲۸

بہاری لعل۔

فہرست مضامین

علم حساب اور فن حساب

زمیندار ہل چلا کر زمین تیار کرتا ہے۔ اُس میں کھاد ڈالتا ہے۔ مناسب اوقات پر پانی دے کر زمین کو سیراب کرتا ہے اس طرح فصل تیار ہو جاتی ہے۔ لیکن اگر اُسے یہ علم نہیں۔ کہ یہ زمین کس قسم کی ہے۔ اس میں خاص قسم کی کھاد کیوں ڈالی گئی۔ وغیرہ۔ اور وہ کسی ایسی جگہ چلایا جائے جہاں کی زمین اُس زمین سے مختلف قسم کی ہو۔ تو وہ زمیندار اُسی قسم کی کھاد ڈال کر اور اُسی طریق سے پانی دے کر کامیاب نہ ہوگا۔ اسی طرح اگر اُسے ایک غلّہ کی بجائے دوسری قسم کا غلّہ بونا پڑے۔ تو بھی اُسی قسم کی کھاد اور اُسی مقدار کا پانی کافی نہ ہوگا۔ اس سے ظاہر ہے۔ کہ زمین میں ہل چلا کر بیج ڈال کر کھیت کو پانی سے سیراب کرکے غلّہ پیدا کر لینا اور بات ہے۔ اور زمین کے خواص۔ بیج کی شناخت۔ کھاد کے اجزا اور اُن کی خاصیّت وغیرہ کا علم بالکل مختلف بات ہے۔ اور اِس علم سے کاشت کرنے میں کافی مدد ملتی ہے +

اِسی طرح اگر کسی طالب علم کو بتا دیا جائے۔ کہ اصل زر۔ شرح و مدّت کو ضرب دے کر سو پر تقسیم کرنے سے سود نکل آتا ہے۔ تو وہ طالب علم سود

کے سوالات تو حل کر لیگا۔ لیکن جب شرح
بجائے فیصدی کے فی روپیہ دے دی جائے۔ تو
تو بھی اسی طریق سے سوالات حل کرکے غلط جواب
نکال دے گا۔ کیونکہ اُسے علم نہیں۔ کہ سود نکالنے کے
لئے اصل زر شرح مدّت کو ضرب دے کر سَو
پر کیوں تقسیم کرتے ہیں +

اگر ایک لڑکے کو جذر کا قاعدہ بتا دیا جائے۔
تو وہ اُس قاعدہ کی مدد سے سوالات حل کرے گا۔
لیکن عرصہ گزرنے پر ممکن ہے۔ وہ قاعدہ کو بھُول
جائے۔ کیونکہ اُسے علم نہیں۔ کہ جذر نکالتے وقت
خاص خاص عمل کیوں کئے جاتے ہیں۔ کیوں نقطے
لگائے جاتے ہیں۔ کیوں عدد کو دو چند کیا جاتا
ہے۔ وغیرہ۔ قاعدوں کو جان کر سوالات حل کر
لینا اور بات ہے۔ اور یہ بات معلوم کرنا۔ کہ
حساب کا کوئی قاعدہ کن اصولوں پر مبنی ہے۔ الگ
بات ہے۔ پس حساب کی دو شاخیں ہیں +

علم حساب۔ وہ علم ہے۔ جس میں اُن اصولوں پر
بحث کی جاتی ہے۔ جن پر حساب کے قاعدوں کی
بنیاد ہے +

فن حساب۔ وہ فن ہے۔ جس سے ہمیں شمار کرنے
اور سوالات حل کرنے میں مدد ملتی ہے +

علم حساب سے غرض۔ چونکہ علمِ حساب میں اُن
اصولوں پر بحث کی جاتی ہے۔ جن کی بنا پر حساب

کے مختلف قاعدے جاری کئے گئے ہیں۔ اس لئے طلبا میں سوچنے سمجھنے اور غور کرنے کا مادہ پیدا ہو جاتا ہے۔ قاعدہ کی وجہ معلوم ہو جانے کے باعث نئی قسم کے سوالات خود بخود حل کرنے آ جاتے ہیں۔ نئی نئی دقتوں کا حل خود بخود کرنا آ جاتا ہے۔ ایک قاعدہ کی وجہ پتہ لگ جانے سے دیگر قاعدے نکالنے کا ملکہ پیدا ہو جاتا ہے۔ نئے نئے گر اور سوالات حل کرنے کے آسان طریقے دریافت کرنے کی طرف میلان ہوتا ہے۔ دنیا کے دیگر معاملات میں بھی سوچ سمجھ کر کام کرنے کی عادت پیدا ہوتی ہے۔ اور اندھی تقلید کا مادہ کم ہو جاتا ہے +

فن حساب سے غرض۔ فن حساب یعنی سوالات حل کرنے کے طریقے اور گر جاننے اور اُن کی مشق کرنے سے لین دین میں آسانی ہوتی ہے۔ روز مرہ کی زندگی کے سوالات حل کرنے کا مادہ پیدا ہو جاتا ہے +

چونکہ تعلیم سے ہماری غرض صرف حساب سکھانا نہیں بلکہ طلبا کی عقلی تربیت کرنا بھی مقصود ہے۔ تاکہ وہ تمام کام سوچ سمجھ کر کیا کریں۔ علم حساب سے عقلی تربیت ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ علم حساب سے فن حساب سیکھنے میں مدد ملتی ہے۔ اس لئے علم حساب اور فن حساب ساتھ ساتھ سکھانے چاہئیں +

چند ضروری ہدایات

حساب کی تعلیم میں کامیابی حاصل کرنے کے لیۓ مندرجۂ ذیل امور کا خیال رکھو:-

۱- **سبق کے مشکلات کے لحاظ سے حصّے کر لو۔** ایک وقت میں ایک مشکل حل کرو۔ جب تک ایک مشکل پر غالب نہ آ جاؤ دوسری مت لو۔

جب نیا سبق پڑھانا ہو۔ تو یہ کوشش نہ کرو۔ کہ بہت سی مشکلات ایک دم بتا دی جائیں۔ طلبا ایک دم بہت سی مشکلات کو نہیں سمجھ سکتے۔ مثلاً ضرب کا قاعدہ سکھلاتے وقت پہلے ہی ضرب کے لمبے لمبے سوالات حل کرنے نہ سکھاؤ۔ بلکہ پہلے اکائی سے ضرب دینا سکھاؤ۔ پھر دہائی سے۔ اس کے بعد حصّوں کی ضرب وغیرہ۔ اگر ہندسوں کی قرأت و کتابت سکھانی ہو۔ تو ایک دم ایک سے ۹ تک کے ہندسوں کی قرأت و کتابت نہ سکھاؤ۔ پہلے ۱ و ۲ کی قرأت و کتابت سکھاؤ۔ آہستہ آہستہ آگے چلو۔ اور جب تک ایک بات طلبا پوری طرح نہ سمجھ لیں۔ اور اُس کی بخوبی مشق نہ کر لیں۔ آگے مت چلو۔

۲- **مقرون سے مجرّد کی طرف چلو۔** طلبا کے سامنے اگر کسی ایسے پھل مثلاً لیچی کا نام لیا جائے۔ جسے طلبا نے نہ دیکھا ہو۔ تو اُس کا تصوّر طلبا کو نہیں

ہو سکتا۔ بچی کے نام سے متعلّم پانچی کا خیال کر سکتا ہے۔ طلبا سو تک گن سکتے ہیں۔ لیکن گن کر سترہ اشیاء نہیں نکال سکتے۔ نہ سترھواں صفحہ نکال سکتے ہیں۔ پانچ چھکے کو پانچ چھینکے سمجھتے ہیں۔ طالب علم ایک دو کا مطلب کچھ نہیں سمجھ سکتا۔ ممکن ہے۔ ایک کو وہ لڈو یا پیڑا خیال کرے۔ اگر ایک آم کہا جائے۔ تو ممکن ہے۔ وہ آم کو ایک سمجھ لے۔ لیکن جب ایک پیسہ۔ ایک کوڑی کہا جائے۔ پھر اسی طرح دو آم دو پیسے اور دو کوڑی دکھا کر تصوّر دلایا جائے۔ تو وہ ایک یا دو کی گنتی کے مشترکہ مجرّد خیال کو سمجھ سکیگا۔ اس لئے شروع میں مختلف اشیا کی مدد سے گنتی سکھائی جائے۔ اگر 3 چوکے 12 سکھانے ہوں۔ تو چار چار گولیاں تین جگہ نکال کر سمجھاؤ۔ کہ یہ تین چوکے ہیں+ اگر یہ سکھانا ہو کہ 26 کو 2 پر بانٹنے سے کیا آئے گا۔ تو عملی طور پر 2 دہائیاں اور 6 اکائیاں 2 پر بانٹ کر دکھاؤ۔ پھر مجرّد صورت میں تختہ سیاہ پر حل کرو۔ اگر یہ سمجھانا ہو۔ کہ چار کھمبوں کے درمیان تین فاصلے ہوتے ہیں۔ تو کھمبوں کی تصویر یا اصلی کھمبوں کی قطار دکھا کر توضیح کرو۔ غرضیکہ اعداد کا تصوّر دلانے کے لئے۔ پہاڑے سکھاتے وقت۔ نیا قاعدہ بناتے وقت۔ یا کسی نئی شکل کو حل کرنے کے لئے مقرون سے مجرّد کی طرف چلو۔ لیکن جب طلباء مقرون سے واقف ہو جائیں۔ تو

مفرون کا استعمال چھوڑ دو۔ ورنہ وقت ضائع ہوگا۔ مثلاً سیر چھٹانک کا گرُ سمجھاتے وقت سیر چھٹانک روپے آنے پیش کرنے کی ضرورت نہیں +

مفرون اشیا سے کام لینے کے لئے بہت سے سامان کی ضرورت پڑتی ہے۔ مدرس کو چاہیئے۔ کہ وہ قیمتی سامان نہ ملنے کی وجہ سے سبق کو خراب نہ کرے۔ بلکہ سیدھا سادہ سامان خود تیار کرلے۔ اپنا تیار کیا ہوا سامان زیادہ مؤثر ہوتا ہے۔ اور اس پر خرچ بھی بہت کم ہوتا ہے۔ ذیل کا سامان تیار کیا جا سکتا ہے:۔

(1) گنتی سکھانے کے لئے مٹی کی گولیاں۔ ریٹھے تیلیاں۔ مٹر کے دانے۔ مٹی کے مکعب ٹینٹ (ڈیلے) وغیرہ سے کام لیا جا سکتا ہے +

(2) صندوقچہ کی بجائے زمین پر اکائی دہائی سینکڑے کے خانے کھینچ کر کام چل سکتا ہے۔ یا گفتوے کا صندوقچہ تیار کیا جا سکتا ہے +

(3) اگر اصلی سکے نہ ملیں۔ تو کاغذ کے سکے تیار ہو سکتے ہیں +

(4) سرکنڈے یا کپڑے کا گز تیار ہو سکتا ہے۔ دیوار پر گز کا پیمانہ بنایا جا سکتا ہے +

(5) پتھر کے بٹ اور کاغذ کو گلا کر اس میں ملتانی مٹی ملا کر ترازو کے پلڑے تیار کر سکتے ہیں۔ ان کی مدد سے ترازو بن سکتی ہے +

(6) مقوّے پر گھڑی کا نمونہ بنا کر اُس پر لکڑی
کی سوئیاں لگائی جا سکتی ہیں +

(ح) دیوار پر مربع گز۔ مربع فٹ۔ مربع انچ کے
خاکے تیّار کئے جا سکتے ہیں۔ کاغذ پر بھی مربع گز
کا خاکہ بنایا جا سکتا ہے +

غرضیکہ مدّرس ذرا سے غور و فکر سے بہت سا
سامان طلبا کی مدد سے تیار کر سکتا ہے +

(۱) دُنیا میں عملی کام مفید ہے۔ اِس لئے ایسی
حالت پیدا کی جائے۔ جو روز مرّہ کے کار و بار میں
مفید ہو۔ ڈاکخانہ سے منگوا کر ٹکٹ لفافے بکوائے
جائیں۔ پیکٹ و پارسل بنا کر اُس پر استعمال شدہ
ٹکٹ لگوائے جائیں۔ اسی طرح دیگر قسم کی دُکانیں
کھلوا کر عملی کام کرایا جائے +

۲۔ اندازہ کرنا۔ یہ بھی دیکھنے میں آتا ہے۔ کہ
طلبا پیمائش گز سے ماپ کر سکتے ہیں۔ گھڑی سے
وقت دیکھ سکتے ہیں۔ تول کر وزن معلوم کر سکتے
ہیں۔ مگر بلا ماپ تول کے لمبائی وزن وغیرہ کا اندازہ
نہیں کر سکتے۔ حالانکہ اکثر دفعہ اِنسان کو اِس قسم
کا اندازہ کرنے کی کئی بار ضرورت پڑتی ہے۔
ہوشیار زمیندار کھڑی فصل کا اندازہ نظر سے کر
لیتے ہیں۔ دُکاندار لوگ وزن کا اندازہ چیز کو ہاتھ
میں لے کر کر لیتے ہیں۔ معمار مکان کی لمبائی جسامت
وغیرہ کا اندازہ نظر سے کر لیتے ہیں۔ اِس لئے

ضرورت ہے۔ کہ طلبا کو اندازہ کرنے کی مشق کرائی جائے۔ طلبا لمبائی کی پیمائش گز سے کریں۔ جب ماپنے کی مشق ہو جائے۔ تو نظر سے اندازہ کریں۔ اور ماپ کر لمبائی کی تصدیق کریں۔ اسی طرح طلبا کو نظر سے اندازہ کرنے کی مشق ہو جائیگی۔ اسی طرح وزن سطح وقت وغیرہ کے اندازہ کرنے کی مشق کرائی جائے۔ عملی کام کی وجہ سے دکانداروں کے لڑکے حساب میں ہوشیار ہوتے ہیں +

۳۔ **زبانی مشق**۔ عام طور پر دیکھنے میں آتا ہے۔ کہ طلبا بازار میں لین دین کرتے وقت چھوٹے چھوٹے زبانی سوال حل نہیں کر سکتے۔ دکاندار بالو جی پر ہنستے ہیں۔ ہر سوال حل کرنے کے لیئے سلیٹ پنسل کا محتاج رہنا مناسب نہیں۔ روز مرّہ کی زندگی میں زبانی سوالات سے بہت کام پڑتا ہے۔ اس لیئے زبانی سوالات کے مشق کرنے کی زیادہ ضرورت ہے۔ عملی کام کے بعد زبانی سوالات حل کرانے سے تصوّر گہرا ہوگا۔ پہاڑے کا تصوّر گولیوں کی مدد سے دلانے کے بعد زبانی سوالات پوچھے جائیں۔ اور طلبا ذہن میں تصوّر کریں۔ رقبہ کی عملی مشق کے بعد طلبا سے زبانی پوچھو۔ کہ پانچ انچ لمبی تین انچ چوڑی شکل میں کتنے مربّع انچ ہوں گے طلبا ذہن میں شکل بنائینگے۔ اور معلوم کرینگے۔ کہ اس میں پانچ مربّع انچ تین بار ہیں۔ رقبہ پندرہ مربّع

انچ ہؤا۔ بعض دفعہ زبانی سوالات لمبے مشکل سوال کو حل کرنے میں معاون ہوتے ہیں۔ مثلاً 325 میں کیا جمع کریں کہ 1217 ہو جائیں۔ حل کرانے سے پہلے پوچھو "2 میں کیا جمع کریں کہ 5 ہو جائیں۔" اس کا جواب 5 میں سے 2 گھٹانے سے آتا ہے۔ اس لئے لمبا سوال بھی تفریق کے ذریعہ حل ہوگا۔ ضرب تقسیم کے لمبے سوال دونیئے چار پنجے وغیرہ چھوٹے چھوٹے زبانی سوالات سے حل ہوتے ہیں۔ اس لئے لمبے سوال حل کرنے سے پہلے کتنواں پہاڑہ پوچھنا مفید ہوگا+

۴۔ معلوم سے نامعلوم کی طرف چلو۔ کسی نئی شکل کا تصوّر دلاتے وقت پہلے سیکھی ہوئی واقفیت سے کام لو۔ کیونکہ علم مسلسل خیالات کا مجموعہ ہے۔ کسی سابقہ واقفیت سے نئی واقفیت جلد اور آسانی سے حاصل ہوگی۔ اور پچھلی واقفیت کا اعادہ ہو جائیگا۔ پس ضرب سکھاتے وقت جمع متواتر کے سوالات سے اُس کو تعلق دو۔ تقسیم کا تعلق تفریق متواتر سے۔ جمع مرکّب کا جمع سادہ سے۔ تفریق مُرکّب کا تفریق سادہ سے تعلق ظاہر کرو+

۵۔ خاص خاص مثالوں سے عام نتیجے نکلواؤ۔ اور نتائج سے قاعدہ نکلواؤ۔

انسان طرز استقرا سے علم حاصل کرتا ہے۔ مثلاً انسان نے دیکھا۔ کہ ایک انسان پیدا ہؤا۔ اور مر گیا۔ دوسرا پیدا ہؤا اور مر گیا۔ تیسرا پیدا ہؤا اور مر گیا۔ کوئی انسان

زندہ نہیں۔ جس کی عمر سینکڑوں سال کی ہو۔ اس سے نتیجہ نکال لیا۔ کہ تمام انسان فانی ہیں۔ حالانکہ موجودہ انسانوں کو کسی نے مرتے نہیں دیکھا۔ لیکن سب کو یہ یقین ہے۔ کہ تمام انسان ایک نہ ایک دن مر جائیں گے +

حساب کا قاعدہ مثلاً ۴/ روپے کے آنے بنانے سکھانے ہوں۔ تو بھی یہی طریق استعمال کرو۔ طلبا سے ایک روپے دو روپے تین روپے وغیرہ کے آنے نکلوا کر گنواؤ + اور نکلواؤ ایک روپے کے 16 آنے۔ ایک سے 16 گنا 2 روپے کے 32 آنے 2 سے 16 گنا وغیرہ۔ اس طرح مثالوں کی مدد سے عام نتیجے نکلواؤ۔ کہ روپوں کے آنے روپوں کی تعداد سے 16 گنا ہوتے ہیں۔ پھر اس عام نتیجے کی مدد سے یہ قاعدہ اخذ کراؤ۔ کہ روپوں کے آنے بنانے کے لئے روپوں کی تعداد کو 16 میں ضرب دیتے ہیں +

۶۔ قاعدہ طلبا سے اخذ کراؤ۔ اگر تم سبق کے حصّے بھی بنا لو۔ مفردوں اشیاء سے ہر ایک حصّہ کی توضیح بھی کرو۔ معلوم واقفیت سے نئی واقفیت کا مقابلہ بھی کرو۔ ہر ایک نئی واقفیت سکھاتے وقت طرز استقرار بھی کام میں لاؤ۔ لیکن اگر یہ سب کچھ خود ہی کر دو۔ اور خود ہی قاعدہ بنا دو۔ تو اس تعلیم سے کچھ فائدہ نہ ہوگا۔ کوشش یہ کرو۔ کہ مسلسل سوالات کر کے طلبا سے قاعدہ

نکلواؤ۔ تعلیم طلبا کے تصوّرات کا نتیجہ ہو۔ طلبا میں مشکلات کو خود حل کرنے کی عادت پیدا کرو +

۷۔ چھوٹے طلبا کو قاعدے اور تعریفیں یاد نہ کراؤ۔ چھوٹے بچّے یہ تو سمجھ سکتے ہیں۔ کہ 7 کو 6 بار جمع کرنا ضرب ہے۔ اور چھ سےؔ بیالیس بنا سکتے ہیں۔ لیکن ایک ہی عدد کے بار بار جمع کرنے کو ضرب کہتے ہیں۔ اس تعریف کا مطلب طلبا نہیں سمجھ سکتے۔ اور نہ یاد کر سکتے ہیں۔ اور نہ یاد کرنے سے کوئی فائدہ ہے۔ اس لیئے چھوٹے بچّوں کی صورت میں صرف اس بات پر اکتفا کرو۔ کہ وہ کسی اصطلاح یا قاعدے کا تصوّر اپنے ذہن میں قائم کر لیں۔ تعریفیں اور قاعدے نکلوانے پر زور نہ دو +

۸۔ بڑی جماعت کے طلبا سے قاعدے اور تعریفیں نکلواؤ۔ جب طلبا اس قابل ہو جائیں۔ کہ وہ قاعدوں اور تعریفوں کو اپنے الفاظ میں ادا کر سکیں۔ تو اُن سے بیان کراؤ۔ کبھی کبھی سوال کا عمل اور اُس کی وجہ طلبہ اپنی عبارت میں بیان کریں۔ اس طرح طلباء کو عبارتی سوالات سمجھنے اور حل کرنے میں آسانی ہوگی +

۹۔ منشقی سوالات حل کراتے وقت خیال رکھو طلبا کو سوال حل کرنے کے لیئے دو۔ خود نگرانی کرو۔ جوں جوں طلبا سوال نکالتے جائیں۔ سلیٹ

اُلٹی رکھ کر کھڑے ہوئے جائیں۔ سوال کو تختۂ سیاہ
پر طلبا کی مدد سے حل کرو۔ پھر طلبا کی سلیٹ
دیکھو۔ جن کا سوال غلط ہو۔ ان کو درست کرنے
کے لئے کہو۔ طلباء سے دریافت کرنے پر معلوم
ہوگا۔ کہ بعض طلبا نے سوال حل کر لیا ہے۔
اور بعض حل کر رہے ہیں۔ لیکن بعض کسی مشکل
میں پھنس گئے ہیں۔ اِن کی مشکلات معلوم کرکے
بورڈ پر سوال حل کرو۔ اس طرح کمزور طلبا
کی مشکلات صاف ہو جائینگی۔ اوسط درجے کے
طلبا مشکلات پر غالب آ جائینگے اور ہوشیار طلبا
کو سبق اور بھی ذہن نشین ہو جائے گا۔ اگر
کوئی طالب علم کسی روز غیر حاضر ہو۔ اور اُس
روز کوئی نئی بات پڑھائی گئی ہو۔ اور یہ بات
اکثر جگہ کارآمد ہو۔ جو طالب علم سوال غلط حل
کرکے مایوس ہو جاتا ہے۔ جب اُس کی خاص مشکل
حل ہو جاتی ہے۔ تو حوصلہ بڑھ جاتا ہے۔ اور وہ مشکل
سوال حل کرنے لگ جاتا ہے۔ جب کئی سوال
اس طرح حل کرا چکو۔ تو پھر تختۂ سیاہ پر حل
کرنا چھوڑ دو۔ اور صرف اُن طلبا کو سمجھاؤ۔
جن کا سوال غلط ہو +

۱۰- **سوالات روز مرّہ کی زندگی پر ہوں۔** ایسے
سوالات جن کا دنیا میں کام نہیں پڑتا۔ مت
نکلواؤ۔ اس سے بے فائدہ طلبا کے دماغ

پر بوجھ پڑیگا۔ اور وقت خرچ ہوگا۔ طلبا کو پائی سے کام نہیں پڑتا۔ اس لئے پائیوں کے سوالات نکلوانے کی ضرورت نہیں۔ آج کل پائی صرف انکم ٹیکس یا ریلوے کا کرایہ پھیلانے میں کام آتی ہے۔ جب اس کی ضرورت ہوگی۔ تب طلبا خود سیکھ لیں گے +

چھوٹی جماعت کی صورت میں عبارتی سوالات تصویر کی مدد سے پیش کرو۔ کیونکہ وہ لمبی لمبی عبارت کا مطلب نہیں سمجھتے +

۱۱- سوالات میں مفید واقفیت حسب ضرورت ایزاد کرو۔ شہر کی آبادی۔ ٹانگہ کا کرایہ۔ ریل کا کرایہ وغیرہ پر سوالات ہوں +

۱۲- لمبے لمبے چند سوالات کی نسبت بہت سے چھوٹے چھوٹے سوالات نکلوانے زیادہ مفید ہوتے ہیں۔ کیونکہ لمبے لمبے سوالات چھوٹے چھوٹے سوالات سے بنتے ہیں۔ ضرب کا لمبا سوال بہت سے پہاڑوں پانچ چھکے چار پنجے کے بخوبی یاد ہونے سے حل ہو سکتا ہے +

۱۳- کبھی کبھی لمبا سوال بھی حل کراؤ۔ تاکہ طلبا ایک دم لمبے سوال کو دیکھ کر گھبرا نہ جائیں +

۱۴- سوال کی رقمیں اس طرح بولو۔ جس طرح روز مرہ بولتے ہیں۔ تین آنے نو پائی کی بجائے پونے چار آنے بولو +

۱۵۔ سوال کی عبارت ادل بدل کر پیش کرو۔ یہی نہ کہو۔ کہ 24 کو 2 پر تقسیم کرو۔ بلکہ اس طرح بھی سوال کرو۔ 24 میں 2 کے بار شامل ہیں؟ 2 کو کس عدد سے ضرب دیں۔ کہ 24 بن جائیں؟ 24 کے اتنے حصے کرو۔ جتنی 2 میں اکائیاں ہیں۔ وغیرہ +

۱۶۔ دہرانا۔ نئے قاعدے کے سوالات نکلواتے وقت پچھلے قاعدے کے سوالات بھی کبھی کبھی پیش کر دینے چاہئیں۔ تا کہ پچھلے قاعدوں کا اعادہ ہوتا رہے +

۱۷۔ سوالات حل کراتے وقت تین امور کا خیال رکھو۔

(۱) سوال درست ہو۔ اس مدعا کے حاصل کرنے کے لئے مندرجہ ذیل باتیں ضروری ہیں:۔

(ا) طلبا کو قاعدہ بخوبی سمجھا دو +

(ب) تمام جماعت کو ایک لکڑی سے مت ہانکو۔ سب طلبا کا ذہن ایک جیسا نہیں ہوتا۔ اس لئے اگر کمزور طلبا سوال نہ نکال سکیں۔ تو اُنہیں بار بار سمجھاؤ۔ امید دلاؤ کہ ناممکن بات کوئی نہیں۔ تم ابھی سمجھ لوگے۔ بورڈ پر سمجھاؤ۔ اُنہیں یہ خیال ہو جائے۔ کہ یہ ہم بھی کر سکتے ہیں +

(ج) حل کرنے کے لئے وقت کافی دو +

(د) طلبا میں جواب کا اندازہ معلوم کرنے کی عادت ڈالو۔ مثلاً 97 × 53 میں طلبا 100 اور 50 کی حاصل ضرب 5000 معلوم کرکے اندازہ کر لیں۔ کہ جواب 5000 کے قریب ہوگا۔ اور اگر جواب میں بہت فرق ہے۔ تو غلط ہے۔ طلبا کو یہ بھی سمجھاؤ۔ کہ وہ ایسے سوال کا جواب جس میں بہت لمبا عمل کرنا پڑے۔ اندازاً معلوم کر لیں۔ اگر جواب میں ایک پیسے کے قریب فرق آ جاتا ہے۔ تو کوئی بات نہیں +

(ر) طلبا کو اپنے سوال کی پڑتال کرنے اور کانٹا لگانے کا طریقہ سمجھاؤ۔ تاکہ سوال کی پڑتال کرسکیں اور اگر غلط ہو۔ تو درست کر لیا کریں۔ مثلاً تقسیم کے سوال میں مقسوم = مقسوم علیہ × خارج قسمت + باقی +

(س) طلبا سے کہو۔ کہ سوال نکالتے وقت چپ چاپ کام کریں۔ تاکہ دوسروں کے کام میں خلل واقع نہ ہو +

(ص) طلبا کو بتا دو کہ اگر سوال ذرا بھی غلط ہے۔ تو غلط ہی ہے۔ اُن کو بالکل درست جواب نکالنے کے عادی بناؤ۔ یہ بھی کہہ دو۔ کہ اگر جواب غلط نکال کر دوبارہ جواب صحیح نکالیں گے۔ تو بھی سوال غلط ہی ہے۔ پہلے ہی جواب صحیح نکالنے کی عادت ڈالو +

(ط) جب طالب علم کوئی سوال غلط نکالے۔ تو اُس کی غلطی نہ بتاؤ۔ بلکہ طالب علم کو خود درست کرنے دو +

(ع) طلبا کو پہاڑے بخوبی یاد کراؤ۔ تاکہ پہاڑے

یاد نہ ہونے کی وجہ سے سوال غلط نہ ہو +
(ف) زبانی حساب کی کافی مشق ہو۔ زبانی حساب
نہ صرف روز مرّہ کی زندگی میں کار آمد ہے۔ بلکہ
تحریری سوالات حل کرنے میں مددگار ہے۔ جو سوال،
زبانی حل نہیں ہو سکتے۔ اُنہی سوالات کے تحریری
حل کرنے کی ضرورت ہوتی ہے + نیا قاعدہ سکھانے
نئے مشکل حل کرنے یا عبارتی سوالات نکلوانے
سے پہلے اُسی قسم کے چھوٹے چھوٹے زبانی سوالات
طلبا سے حل کراؤ۔ بہتر ہے۔ روزانہ چند منٹ
زبانی حساب پر خرچ کیے جائیں۔ زبانی حساب کو
تحریری حساب سے الگ مضمون مت خیال کرو +

(۲) طلبا عمل صاف اور با ترتیب کریں۔

بعض طلبا سوال کا جواب درست نکال لیتے ہیں۔
لیکن عمل بالکل غیر واضح اور نامکمل ہوتا ہے۔ بعض
تو محض ضرب تقسیم کا عمل اِدھر اُدھر لکھ کر
صرف جواب لکھ دیتے ہیں۔ اُن کے حل سے
پتہ نہیں لگتا۔ کہ کیا کیا ہے۔ بعض غلط عمل کرتے
ہیں۔ مثلاً 6 پائی = $5\frac{1}{2}$ آنے = $12\frac{11}{32}$ روپے۔ جب کوئی
طالب علم بے ترتیب سوال حل کرتا ہے۔ تو پتہ
نہیں لگتا۔ کہ کس قدم پر غلطی کر رہا ہے۔ لیکن
صاف اور با ترتیب عمل کی صورت میں غلطی کا فوراً
پتہ لگ جاتا ہے۔ طلبا کو یہ بھی سمجھاؤ کہ :-
(ا) کاپیوں پر بیہودہ نقش و نگار سے پرہیز کریں

(ب) تمہارے ہندسے خوبصورت ہوں۔ اور تم تختہ سیاہ پر خوشخط لکھ سکو +

(ج) طلبہ سے بھی خوبصورت ہندسے لکھواؤ۔ اور صاف عمل کرنے والے طلبا کی حوصلہ افزائی کرو +

(د) سلیٹیں صاف ہوں۔ روز مرہ کوئلہ سے سلیٹ کو رگڑ کر پانی سے صاف کرایا جائے۔ تھوک سے سلیٹیں صاف کرنا گندہ کام ہے۔ اور اس سے بیماری پیدا ہو جانے کا بھی احتمال ہے +

(ر) جتنی جلدی ممکن ہو۔ طلبا کاپیوں پر حل کرنا شروع کریں۔ سلیٹ پر بار بار مٹایا جا سکتا ہے۔ کاپی پر لکھا مٹایا نہیں جا سکتا۔ اس لئے طلبا کو شروع سے احتیاط سے لکھنے کی عادت پیدا ہوگی۔ طلبا کاپی پر پنسل سے نہ لکھیں۔ بلکہ قلم سے لکھیں۔ قلم۔ دوات۔ سیاہی کاغذ عمدہ ہو۔ طلبا کو سمجھا دو۔ غلطی کرنا چوری نہیں۔ اس لئے بجائے ربڑ سے چھیلنے اور مٹانے کے غلط عمل کو کاٹ دیں +

(س) طلبہ لکیریں سیدھی ڈالیں تو بہتر ہوگا۔ شروع میں مربع خانوں والی سلیٹ یا مربع خانوں والی کاپیاں استعمال کریں۔ بائیں طرف عمل کا خانہ چھوڑ دیا جائے +

(س) لکھنے میں جلدی نہ کریں۔ بلکہ سوچ سمجھ کر لکھیں۔ تاکہ بار بار کاٹنا نہ پڑے۔ جب طالب علم

سوال دکھائے۔ تو اس سے پوچھو کہ پڑتال کر لی ہے؟ اگر نہ کی ہو تو پڑتال کرکے دکھائے۔ اس طرح طالب علم سوال احتیاط سے نکالے گا۔ اور پڑتال کرکے دکھایا کرے گا +

(ط) عمل کو ساتھ ساتھ دہراتے رہیں۔ تا کہ بعد میں دہراتے وقت غلطی ہونے کی صورت میں تمام سوال کاٹنا نہ پڑے +

(ک) طلبا ہندسے با ترتیب اکائی کے نیچے اکائی دہائی کے نیچے دہائی لکھیں۔ مساوی کی علامت بھی باترتیب ہو +

۳- طلبہ جواب پھرتی سے نکالیں۔ اس مدعا کو حاصل کرنے کے لئے یہ ضروری ہے۔ کہ :-

(ا) طلبا کو پہاڑے بخوبی یاد ہوں۔ کتواں پہاڑے فوراً بتا سکیں +

(ب) طلبا کو زبانی حساب کی مشق خوب کرائی جائے۔

(ج) چاروں ابتدائی قاعدوں جمع۔ تفریق۔ ضرب تقسیم کی بخوبی مشق کرائی جائے +

(د) طلبا سوالات حل کرنے کے آسان گر اور مختصر طریقے جانتے ہوں۔ اگر کوئی سوال کئی طریق سے حل ہو سکتا ہے۔ تو طلبا مختلف طریق سے حل کرکے مختصر طریقہ معلوم کریں +

۱۸- طلبا میں نقل کرنے کی عادت نہ پڑنے دو۔ اکثر دیکھا جاتا ہے۔ کہ بعض طلبا

نقل کرکے سوال دکھا دیتے ہیں۔ اس طرح مدرس کو دھوکا دیتے ہیں۔ اور خود بھی علم سے محروم رہتے ہیں۔ نقل کرنے کی کئی وجوہات ہیں۔ ہر ایک وجہ کا اس کے مطابق علاج ہونا چاہیے +

ا۔ قاعدے کا سمجھ میں نہ آنا۔ مدرس کو چاہیے قاعدہ بخوبی سمجھائے۔ شروع شروع میں مشقی سوال دیکھنے سے پہلے سوال سمجھائے۔ اور سلیٹ نہ دیکھے۔ بلکہ اُن کو درست کرنے کے لئے کہے۔ بار بار چند مشقی سوالات اس طرح سمجھانے سے تصوّر پختہ ہو جائے گا۔ اس کے بعد سلیٹ دیکھنا شروع کرے +

ب۔ خوف۔ جب کسی طالب علم کا سوال غلط ہوتا ہے۔ تو مدرس تھپّڑ اور مُکّوں سے طالب علم کی گت بناتے ہیں۔ طالب علم ڈر کے مارے نقل کرکے مدرس کو سوال دکھا دیتا ہے۔ کوئی طالب علم غلط جواب نکالنا نہیں چاہتا۔ اگر غلط جواب سے تو مارنے سے اُس کی رہی سہی عقل بھی اُڑ جائیگی۔ اور وہ درست سوال حل نہ کر سکیگا۔ اِس لئے بجائے مارنے کے اس کی حوصلہ افزائی کرو۔ اِس سے کہو اب نہیں تو پھر ٹھیک نکالیگا۔ اور بخوبی سمجھاؤ +

(ج) نمائش۔ بعض طلبا اس خیال سے کہ ہم مدرس کی نظر میں ہوشیار جچیں۔ نقل کر لیتے ہیں۔ اس کے تدارک کے لئے نگرانی معقول کرو۔ نقل کرنے

والے طلباء کو سرزنش کرو۔ اور غلط نکالنے والے کی حوصلہ افزائی کرو۔ جب طالب کو یہ پتہ ہوگا۔ کہ غلط سوال نکالنے سے بے عزتی نہیں ہوتی بلکہ نقل کرنے سے بے عزتی ہوتی ہے۔ تو وہ نمائش سے گریز کریں گے +

(د) عادت۔ بعض طلبا کو بے پروائی کی وجہ سے نقل کرنے کی عادت پڑ جاتی ہے۔ اگر جماعت میں عام حالت ایسی ہو۔ اور مدرس ابھی نیا ایسی جگہ گیا ہو۔ تو چاہیئے کہ طلبا سے نمبر گنوائے۔ طاق نمبر کے طلبا کو ایک سوال اور جفت نمبر کے طلبا کو دوسرا سوال دے۔ تاکہ پاس بیٹھے ہوئے طلبا کے پاس مختلف سوالات ہوں۔ اس طرح نقل کرنے کی عادت رفع ہو جائے گی +

(ر) طلبا ڈوبئیل ڈسک پر بیٹھے ہوں یا قریب قریب بیٹھے ہوں۔ تو اُنہیں ساتھی سے مدد لے کر سوال نکالنے کی عادت پڑ جاتی ہے۔ جب آزادانہ سوال حل کرنا پڑتا ہے۔ تو مشکل پیش آتی ہے۔ اس لئے پاس بیٹھے ہوئے طلبا کو مختلف سوال دینا۔ طلبا کو الگ الگ بٹھانا ڈوبئیل ڈسک کی بجائے سنگل ڈسک استعمال کرنا بہتر ہوگا +

(س) بعض ہوشیار طلبا مدرس کے گھر کے بتائے ہوئے سوالات کو آسان دیکھ کر دوسرے طلبا کے حل شدہ سوالات کی نقل کرکے مدرس کو دکھا

دیتے ہیں۔ جب مشکل سوال پیش ہوتا ہے۔ تو خود
حل کرتے ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے۔ کہ وہ سوالات
ہوشیار طلباء کے لئے باعث دلچسپی نہیں ہوتے۔
بہتر یہ ہے۔ کہ طلباء کو ذہانت کے لحاظ سے
تقسیم کرکے ان کی قابلیت کے مطابق سوال دیئے
جائیں۔ اگر سکیم میں بھی اس طرح کی تبدیلی کی
جائے۔ کہ پرائمری کی تعلیم کے بعد ہوشیار و کمزور
طلبا کا الگ الگ امتحان ہو۔ تو نہایت مفید ہوگا +

(ص) اگر کمزور طالب علم کسی ہوشیار طالب علم
سے سوال سمجھ کر اُس کی طرز حل کی خوبی دیکھ
کر سوال حل کرے۔ اور صاف بناوے۔ کہ اُس
نے ایسا کیا ہے۔ تو گھر کے کام کی صورت
میں ایسے سوالات کی نقل کو نقل مت تصوّر کرو۔ یہ
صورت فائدہ مند ہے +

(ط) مدرسین تو اس بات سے واقف ہیں۔ کہ
سالانہ امتحان میں کسی طرح نقل کرنے کی ترغیب
دینا طلبا کے اخلاق پر ایک بڑا اثر ڈالتا ہے۔
اور اس طرح ان میں نقل کی عادت کو پختہ کرتا
ہے۔ افسران بھی اس سے بخوبی واقف ہیں۔ کہ
بجائے کامیاب طلبا کی تعداد کے مدرس کی محنت
اور سرگرمی کی طرف توجہ کرنی چاہیئے۔ کیونکہ رزلٹ
کئی اور وجوہات کے باعث بھی اچھا یا بُرا رہ سکتا
ہے۔ اس لئے اس امر پر [illegible] ڈالنا بے فائدہ ہے۔

(ک) بعض صورتوں میں یہ بھی بہتر ہوگا۔ کہ مدرس سوال دے کر دُور چلا جائے۔ اور طلبا پر بھروسہ کرے۔ جتادے کہ میرے طلباء ایماندار ہیں۔ تو کوئی نقل نہ کریگا۔ اس طرح بھروسہ کرنے سے طلبا میں ذمہ واری کا احساس پیدا ہوگا +

(ی) دیسی و انگریزی حساب الگ مضمون نہیں۔ دیسی حساب میں دو اور دو مل کر پانچ نہیں ہوتے۔ انگریزی حساب میں دو اور دو مل کر تین نہیں ہوتے۔ حساب حساب ہی ہے۔ ہر جگہ سے بہتر اور مختصر طریقے لے لینے چاہئیں۔ مثلاً دیسی حساب میں کٹواں بیاج پھیلانے کا طریقہ۔ گُروں کی مدد سے پھیلاوٹ کرنا، لے لینا واجب ہے۔ رقوم کی کتابت دیسی طریق میں اس طرح ہے۔ کہ کہ جمع کرتے وقت صرف الگ الگ لکیروں کو گننا پڑتا ہے۔ اس لئے غلطی نہیں ہوتی۔ چار پیسے کا آنہ۔ چار آنے کی چونّی۔ چار چونّی کا روپیہ پھیلانا پڑتا ہے۔ اس لئے ہمیشہ چار پر تقسیم کرنا پڑتا ہے۔ 12 اور 16 پر نہیں۔ غلطی کا کم سے کم احتمال ہے۔ پس اگر کتابت کا یہ طریق اختیار کیا جائے۔ تو بہتر ہے +

دیسی مکتب کے طلباء روز مرّہ کے سوالات پھُرتی سے نکال لیتے ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے:-

(۱) وہ زیادہ تر حساب کی تعلیم حاصل کرتے

ہیں +
(ب) ان طلبا کو صرف وہی باتیں لکھائی جاتی ہیں۔
جو روز مرّہ کی دکانداری کے لئے مفید ہیں +
(ج) پھیلاوٹ کے وہ گرُ سکھائے جاتے ہیں۔
جن کی مدد سے زبانی سوال آسانی سے حل ہو سکے +
(د) طلباء زبانی سوالات کثرت سے نکالتے ہیں +
(ر) ان طلبا کو بہت سے پہاڑے و گرُ زبانی
یاد ہوتے ہیں +
(س) دلیسی مکتب میں عام طور پر دوکانداروں
کے طلباء پڑھتے ہیں۔ جو روز مرّہ وزن ماپ وغیرہ
معلوم کرنے اور سیکھے ہوئے قاعدوں کو عملی
طور پر کام میں لاتے ہیں +
عام سکولوں کے طلبا کے لئے حساب کی تعلیم
پر اتنا وقت صرف نہیں کیا جا سکتا۔ کیونکہ ہمارا
منشا طلبا کو صرف دکاندار بنانا نہیں۔ بلکہ اُن
کی چوطرفہ نشو و نما کرنا ہے۔ مگر باقی امور کی
طرف توجہ کرنے سے سکول کے طلبا بھی حساب
میں ہوشیار بن سکتے ہیں +
مرکزی تعلیم۔ اِس بات کا خیال رکھو۔ کہ
مختلف قاعدوں کے سوالات جہاں تک ممکن ہو۔
ہر ایک جماعت میں دو۔ مثلاً دوسری جماعت کو
یہ سوال دیا جائے۔ کہ 37 روپے اور 35 روپے
مل کر کتنے ہوئے۔ کُل روپوں کی دو جگہ برابر

تقسیم کرو۔ یہ سوال اوسط کے سوال کی بنیاد ہے۔
غرضیکہ حسب لیاقت ہر قاعدے کے سوالات مختلف
جماعتوں میں نکلواؤ۔ اس طرح طلبا کی ذہنی تربیت
ہوگی۔ اور طلبا کو آئندہ دیگر قاعدہ کے سمجھنے
میں آسانی ہوگی +

بعض اصحاب یہ اعتراض کیا کرتے ہیں۔ کہ
صاحب اس طرح طریقہ تعلیم کے مطابق تعلیم دینے
سے وقت بہت لگیگا۔ اور تعلیم کم ہوگی۔ یہ بات صرف
وہی اصحاب کہتے ہیں۔ جنہوں نے کبھی طریقہ تعلیم
کے مطابق کام نہیں کیا۔ جو طریقہ تعلیم کے مطابق
کام کرتے ہیں۔ طریقہ تعلیم کی خوبی کا اُن کو
پتہ ہے۔ وہ درست طریقہ تعلیم کے بغیر پڑھا ہی
نہیں سکتے۔ طریقہ تعلیم سے تعلیم دینے سے اگرچہ
شروع میں تعلیم کم بھی ہو۔ مگر مسلسل سوالات
کی مدد سے اس قسم کی ذہنی تربیت ہوتی ہے۔
کہ طلبا کو نئی سے نئی مشکلات حل کرنی آ جاتی
ہیں۔ یہ یاد رکھنا چاہیئے۔ کہ طریقہ تعلیم اس واسطے
ہے۔ کہ کام کم سے کم وقت میں خوش اسلوبی
سے کیا جائے۔ اگر وقت ضائع ہو۔ تو وہ طریقہ
تعلیم نہیں ہے۔ بے طریقہ کام کرنے سے وقت
ضائع ہوتا ہے۔ بار بار طلبا سے مغز مارنا پڑتا ہے۔
اور جو کام ہوتا ہے اس کی اصلیت بھی طلبا
کم سمجھتے ہیں۔ علاوہ ازیں یہی ضروری نہیں ہے۔

کہ طلبا کو بہت سی واقفیت بہم پہنچائی جائے۔ بلکہ ضرورت اس امر کی ہے۔ کہ طلبا کو طریقہ سے تعلیم دی جائے۔ کہ اُن کے دل میں آئندہ کے لئے ریاضی کی تعلیم کے لئے شوق پیدا ہو۔ طلبا اپنی سعی سے نتائج نکالنا سیکھیں۔ تاکہ آئندہ عمر میں نئی سے نئی باتیں سوچ سکیں۔ اور ایجاد کر سکیں۔ اور اُن میں خود مطالعہ کرکے نئے امور سمجھنے کا ملکہ پیدا ہو۔ اس کے علاوہ طلبا میں یہ بھی مادہ پیدا ہو۔ کہ وہ کسی بات کو بلا سوچے سمجھے تسلیم نہ کریں۔ یہ امر آئندہ عمر میں ان میں سے توہمات باطلہ نکالنے اور وہمی خیالی باتوں کو بلا سوچے سمجھے تسلیم نہ کرنے میں معاون ہوگا۔ جہالت و خام خیالات دُور ہونگے۔ اور بہت سے اہم نتائج پیدا ہونگے +

نیا قاعدہ سکھانے کے لئے تیاری

(۱) کسی قاعدہ کے متعلق جو کچھ تمہیں معلوم ہے۔ نوٹ کر لو +

(۲) چند مستند کتابوں سے اس قاعدہ کے متعلق واقفیت حاصل کرو۔ اور اصلیت کو سمجھو +

(۳) تمام مضمون میں سے طلبا کی لیاقت۔ عمر اور وقت کے مطابق باتیں انتخاب کر لو +

(۴) سبق کے حصے کر لو۔ اور حصوں کو منطقی ترتیب سے مربوط کر لو +

(۵) ہر ایک مشکل کو حل کرنے کے لئے سوالات کا سلسلہ سوچ لو +

(۶) یہ بھی سوچ لو کہ تمہارے راستے میں کون کون سی مشکلات پیدا ہونگی۔ اور ان مشکلات کو کس طرح حل کروگے؟

(۷) آخر میں مشقی مثالیں بھی سوچ لو +

(۸) تیاری کرتے وقت جو کچھ نوٹ کرو۔ اُس کو اشاروں کی صورت میں ترتیب دے لو۔ عام طور پر حساب کے اشارے دو طرح کے ہوتے ہیں :-

(۱) کسی اصطلاح کا تصوّر دلانے کے سبق پر اشارے +

(۲) نیا قاعدہ سکھانے کے سبق پر اشارے +

کسی اصطلاح کا تصوّر دلانے کے سبق پر اشارے

سرخیاں	مضمون و طریقۂ تعلیم	خلاصہ تختۂ سیاہ
I مثالیں	I - اس جگہ پر جس اصطلاح کا تصوّر دلانا ہو۔ اس کے متعلق مختلف قسم کی مثالیں درج کرو۔ مثلاً ضرب کا تصوّر دلانا ہو۔ تو ایسی مثالیں دو جن میں اعداد کو بار بار جمع کرنا پڑے ؛	اس جگہ مثالوں کو حل کرو ؛
II مثالوں کا مقابلہ	II اوپر کی حل شدہ مثالوں کا مقابلہ کرو۔ اور نکلواؤ۔ کہ ان میں بعض باتیں مشترک ہیں۔ بعض مختلف۔ مثلاً ضرب کی صورت میں یہ بات مشترک ہے۔ کہ ایک ہی عدد کو بار بار جمع کیا گیا ہے۔ اور مختلف بات یہ ہے۔ کہ کہیں ایک عدد کو بار بار جمع کیا ہے۔ کہیں دوسرے عدد کو۔ کسی عدد کو دو بار جمع کیا ہے۔	اگر ضرورت ہو تو یہاں مشترکہ باتیں درج کرو

	کسی عدد کو تین بار +	
اصطلاح III	III مدرس مشترکہ خواص کا ذکر کرکے اس عمل کا نام بتائے مثلاً ضرب تقسیم وغیرہ +	اصطلاح کو تختہ سیاہ پر لکھے +
تعریف IV	IV چھوٹے بچوں کی حالت میں تعریف طلباء سے نہ نکلوائی جائے۔ صرف تصوّر کا خیال رکھا جائے۔ مثلاً ضرب کی حالت میں اگر لڑکے یہ بیان کردیں کہ پانچ ہی پانچ یا سات ہی سات کو جمع کرنا ضرب ہے۔ تو کافی ہے۔ بڑی جماعتوں کے طلباء کی صورت میں تعریف نکلوانی چاہیئے اور تختہ سیاہ پر بھی لکھنی چاہیئے +	تعریف یہاں لکھو +
علامت V	V مدرس علامت کا ذکر کرے۔ اگر ضرورت ہو۔ مثلاً 5 ضرب 4 کو 5 × 4 لکھنا سکھائے	4 × 5
مشق VI	VI مدرس اس قسم کے سوالات کرے۔ جس سے اس خاص اصطلاح کا تصوّر پختہ ہو جائے مثلاً ضرب کی حالت میں	

	١٥ روپے × 3 وغیرہ کے معنی پُوچھے +	

حساب کا نیا قاعدہ سکھانے کے سبق پر اشارے

سرخیاں	مضمون و طریقۂ تعلیم	تختۂ سیاہ
I تمہید	شروع میں ایسی مثال حل کراؤ۔ جس کا نئے قاعدہ سے تعلق ہو۔ مثلاً ضرب کا قاعدہ سکھاتے وقت جمع متواتر کی مثال حل کراؤ۔ اِس قاعدہ کے متعلق چند زبانی سوالات حل کرو +	
II نئی اصطلاحوں کا تصوّر	II نیا قاعدہ سکھانے سے پہلے اگر کچھ اصطلاحات بتانی ضروری ہوں۔ تو اُن کا تصوّر دلاؤ۔ مثلاً سود کا قاعدہ سکھانے سے پہلے اصل زر۔ شرح مدّت وغیرہ کا تصوّر دلاؤ +	

III مثالیں برائے تصوّر قاعدہ	III مدرس چند عملی اور زبانی مثالیں پیش کرے۔ جو اس قاعدہ کی توضیح کرنے والی ہوں۔ اور انہیں تختۂ سیاہ پر حل کرے +	تحریری مثالیں حل کی جائیں
IV مثالوں کا مقابلہ اور قاعدہ کی تلاش	IV مدرس اوپر کی مثالوں کا مقابلہ کراکر ان باتوں کی طرف توجہ دلائیگا۔ جو ان مثالوں میں مشترک ہیں۔ مثلاً سود نکالتے وقت سب مثالوں میں شرح فی روپیہ کو اصل زر اور مدّت میں ضرب دیا ہے اور روپے کے آنے بناتے وقت روپوں کی تعداد کو 16 سے ضرب دی ہے وغیرہ +	
V مجرد یا نمونہ کی مثال	V مدرس اس قاعدہ کی مثال بطور نمونہ طلبا کی مدد سے تختۂ سیاہ پر حل کریگا +	یہاں مثال حل کرو +
VI قاعدہ نکلوانا	VI چھوٹے بچّوں کی صورت میں قاعدہ نکلوانا ضروری نہیں۔ صرف قاعدہ کا تصوّر دلانا ضروری ہے۔ لیکن بڑی جماعتوں میں طلبا سے قاعدہ نکلوا کر	قاعدہ درج کرو اگر ضروری ہو +

VII مشقی مثالیں	تختۂ سیاہ پر درج کرو + VII مدرس طلبا سے مشقی مثالیں حل کرائے۔ طلبا کی نگرانی کرے۔ جب وہ سوال نکال چکیں۔ تو سلیٹیں رکھ کر کھڑے ہو جائیں۔ شروع شروع میں مدرس سلیٹیں دیکھنے سے پہلے سوال کو بورڈ پر حل کرکے سمجھائے۔ تاکہ تصوّر صاف ہو جائے۔ بعد میں طلبا کی سلیٹیں دیکھے۔ جن کے سوال غلط ہوں۔ اُن کو درست کرنے کے لئے کہے +

سوالات

(۱) علم حساب و فن حساب میں تمیز کرو۔ بتلاؤ کہ ہر دو کے سکھانے سے کیا اغراض ہیں؟

(2) فن حساب و علم حساب کو ساتھ ساتھ سکھانے سے کیا فوائد مدّ نظر ہیں؟ اور کونسا طریقہ اصلی اختیار کرنا چاہئے

(3) مندرجۂ ذیل صورت میں تم مفروض سے مجرّد کی طرف کس طرح چلوگے؟

(ا) 5 کا تصوّر دلانا۔ (ب) ½ سنے سکھانا (ج) نئی شکل حل کرنا۔ (د) نیا قاعدہ سکھانا +

(4) حساب میں معلوم سے نامعلوم کی طرف چلنے کی کیوں ضرورت ہے؟ جمع مرکب اور ضرب سادہ سکھاتے وقت اس اصول سے کس طرح کام لوگے؟

(5) سبق کے بلحاظ مشکلات حصّے کرنے سے کیا فائدہ ہے؟ تم جمع سکھاتے وقت سبق کے کون کون سے حصّے کروگے؟

(6) طرزِ استقراء سے کیا مراد ہے؟ تم تحویل نزولی سکھانے میں اس طریق سے کس طرح کام لوگے؟

(7) مشقی سوالات حل کراتے وقت کن کن امور کا خیال رکھوگے؟

(8) تم کیا تدابیر اختیار کروگے۔ کہ طلبا سوالات کے جوابات درست نکالیں؟

(9) طلبا میں صفائی کے ساتھ سوالات حل کرنے کی عادت کس طرح ڈالوگے؟

(10) طلبا سوالات کا جواب نکالنے میں دیر کیوں لگا دیتے ہیں؟ اور تم پھرتی سے جواب نکالنے کی قابلیت کس طرح پیدا کروگے؟

(11) طلبا میں نقل کرنے کی عادت کیوں پڑ جاتی ہے؟ تم اس کا کیا تدارک کروگے؟

(12) مدرس کو کونسی تدابیر اختیار کرنی چاہئیں۔ کہ اُسے حساب کے متعلق سامان مہیّا کرنے میں وقت نہ ہو؟

(13) کیا وجہ ہے کہ دیسی مکاتب کے طلبا پھرتی سے سوالات حل کر لیتے ہیں؟ مگر انگریزی مدارس کے ایسا نہیں کر سکتے؟ تم اس نقص کو کس طرح دُور کرو گے؟

(14) بعض مدرس طلبا کو سوالات غلط نکالنے کی وجہ سے سزا دیتے ہیں۔ تمہاری اس میں کیا رائے ہے؟ مدلّل لکھو۔ اور صحیح علاج پیش کرو+

(15) زبانی حساب اور تحریری حساب میں تمیز کرو۔ زبانی حساب کی وقعت بیان کرو+

(16) نیا قاعدہ سکھاتے وقت عام طور پر سبق کی سُرخیاں کیا رکھتے ہیں؟ مثال سے واضح کرو+

(17) حساب کی اصطلاع کا تصوّر دلانے میں تم کونسی سُرخیاں مدّ نظر رکھوگے؟

(18) نیا قاعدہ سکھانے کے لئے مدّرس کو کس طرح سبق کی تیاری کرنی چاہیے؟

علم حساب

حساب کی ایجاد کا باعث۔ جس وقت انسان زمین پر عدم سے وجود میں آیا۔ تو اُس نے اپنے اِرد گرد مختلف اشیا دیکھیں۔ مختلف پہاڑ دیکھے۔ کوئی بڑا تھا۔ اور کوئی چھوٹا۔ مختلف دریا دیکھے کوئی زیادہ لمبا تھا۔ کوئی کم۔ آسمان میں پرندوں کے غول اُڑتے ہوئے دیکھے۔ کسی غول میں زیادہ پرندے تھے۔ کسی میں کم۔ جانوروں اور انسانوں کے گروہ دیکھے۔ کوئی تعداد میں زیادہ تھے۔ کوئی کم۔ انسان نظر سے تو یہ معلوم کر سکتا تھا۔ کہ فلاں پہاڑ چھوٹا ہے یا بڑا فلاں درخت زیادہ اُونچا ہے یا کم۔ فلاں گروہ میں زیادہ آدمی ہیں یا کم۔ لیکن یہ نہیں معلوم کر سکتا تھا۔ کہ ایک درخت دوسرے سے کس قدر زیادہ لمبا ہے۔ یا جانوروں کے ایک گروہ میں دوسرے گروہ سے کس قدر زیادہ جانور ہیں۔ چنانچہ اس کو خیال پیدا ہوا کہ کوئی ایسی ترکیب نکالے۔ جس سے یہ اندازہ ہو سکے۔ کہ ایک مقدار دوسری مقدار سے کس قدر زیادہ یا کم ہے۔ یہی خیال حساب کی ایجاد کا باعث ہوا +

اکائی کا تصور۔ انسان نے دیکھا۔ کہ مختلف قسم

کے گروہ الگ الگ ہیں۔ مثلاً انسان پرندے وغیرہ۔
اس نے الگ وجود کا مکمل تصور اپنے دماغ میں لیا
مثلاً انسان کی صورت میں اس نے اس کے اعضا آنکھ
ناک ہاتھ وغیرہ کو نظر انداز کر دیا۔ اس کی ہستی کو
دوسری ہستی سے بھی الگ خیال کیا۔ اور اس ہستی
کو ایک اکائی سے تعبیر کیا۔ یعنی جب کسی شے کا
**خیال بلا لحاظ اس کے اجزا اور بلا لحاظ کسی دیگر
شے کے کرتے ہیں اور اسے بطور پیمانہ استعمال
کرتے ہیں۔ تو اس صورت میں اسے اکائی کہتے ہیں +**
چنانچہ اس الگ وجود کا نام ایک آدمی رکھا۔ جانور
کے الگ وجود کا نام ایک جانور رکھا۔ درخت کے الگ
وجود کا نام ایک درخت رکھا وغیرہ۔ اور جب آدمیوں
کو گنتے ہیں۔ تو ایک ایک آدمی کو الگ الگ کرکے
گنتے ہیں۔ گویا اس صورت میں ایک آدمی بطور
پیمانہ استعمال کیا جاتا ہے +

اب ایک آدمی اور ایک آدمی کو لیا۔ تو ان
کے لئے الگ نام رکھنے کی ضرورت پڑی
چنانچہ دو آدمی نام رکھا۔ ایک ایک درخت کو ملا
کر دو درخت نام رکھا۔ اسی طرح تین آدمی چار آدمی
تین درخت۔ چار درخت وغیرہ نام دس اشیاء تک رکھے گئے +

عدد کا تصور۔ تین درختوں میں ایک ایک درخت
تین جگہ ہے۔ یعنی تین اکائیاں ہیں۔ اور تینوں اکائیاں
ایک ہی جنس کی ہیں۔ یعنی درخت ہیں۔ اسی طرح

پانچ گھوڑوں پانچ گدھوں ہیں پانچ اکائیاں ایک ہی جنس کی ہیں +

پس ہم جنس اکائیوں کے مجموعے کو عدد کہتے ہیں۔ مثلاً تین آدمی پانچ گھوڑے اور سات آم عدد ہیں +

مقرون و مجرد اعداد۔ انسان نے دیکھا۔ دو آدمی دو درخت دو جانور اگرچہ مختلف چیزیں ہیں۔ مگر ان میں تعداد کا خیال مشترک ہے۔ یعنی سب تعداد میں دو دو ہیں۔ اگرچہ دو کی بذاتِ خود کوئی ہستی نہیں۔ دو گھوڑوں یا دو آدمیوں کی ہستی ہے۔ لیکن تو بھی یہ مجرّد خیال ہے۔ جو مقرون اشیا کی تعداد سے حاصل ہوا ہے۔

اس لئے دو کو عدد مجرّد اور دو آدمیوں یا دو گھوڑوں کو عدد مقرون کہتے ہیں۔ پس عدد مقرون یا مقید وہ عدد ہے۔ جو اشیا کی تعداد کو ظاہر کرے۔ جیسے دو گھوڑے تین آم وغیرہ +

عدد مجرّد یا مطلق۔ وہ عدد ہے۔ جس کے ساتھ اشیا کا ذکر نہ ہو۔ جیسے دو تین۔ پانچ وغیرہ +

عدد مجرّد عدد مقرون کی تعمیم ہے۔ تین لال گولیوں سے صرف لال رنگ کی گولیوں کا تصوّر ہوگا۔ کالی پیلی کا نہیں۔ اور تین پیلی گولیوں سے پیلی گولیوں کا تصوّر ہوگا۔ لال کا نہیں۔ لیکن تین گولیوں سے ہر قسم کی گولیوں کا خیال ہو سکتا ہے۔ خواہ گولیاں کسی رنگ کی ہوں۔ گویا تین گولیاں۔ تین لال گولیاں۔ تین نیلی گولیاں۔ تین پیلی گولیاں وغیرہ کی ایک حد تک تعمیم ہیں۔

لیکن اگر صرف تین کہا جائے۔ تو اِس سے ہر قسم کی تین اشیا مراد لی جا سکتی ہیں۔ تین آدمی تین پیسے تین لیمپ وغیرہ۔ پس تین عدد مجرّد تین گولیاں تین پیسے وغیرہ عدد مفرون کی تعمیم ہیں +

نظام عشری۔ جب انسان نے چیزوں کی مختلف تعداد کے دو تین چار اور پانچ وغیرہ دس تک نام رکھے۔ تو اُسے خیال آیا۔ کہ اگر اسی طرح ہر ایک تعداد کا نام الگ الگ رکھا گیا۔ تو عددوں کے اس قدر نام ہو جائیں گے۔ کہ انسان کو ان ناموں کا یاد رکھنا مشکل ہو جائے گا۔ کیونکہ پہلے ہی دنیا میں اس قدر مختلف قسم کی اشیا موجود ہیں۔ جن کے نام انسان کو یاد رکھنے پڑتے ہیں۔ اس لیے اُس نے سوچا۔ کہ کوئی ایسی تدبیر اختیار کرو۔ کہ نام کم سے کم رکھنے پڑیں۔ اور ان تھوڑے سے ناموں کی بدولت تمام اشیا شمار میں آ سکیں۔ یہ تو ہم کو معلوم ہے۔ کہ دو تین اور چار یا چار تین اور دو یا آٹھ اور ایک سے وہی مطلب ہے۔ جو نو سے ہے۔ کیونکہ یہ نو کے اجزا ہیں۔ یعنی اصول یہ ہے +

علوم متعارفہ۔ کسی عدد کے تمام اجزا شمار کر لینے سے وہ عدد پورا ہو جاتا ہے۔ خواہ اجزا کسی ترتیب میں شمار کریں +

چنانچہ اسی اصول کی بناء پر ہم عددوں کو مختلف گروہوں۔ اکائی۔ دہائی۔ سینکڑوں میں شمار کرتے

ہیں۔ اگر ایک ڈھیر روپوں کا ہو۔ جس میں 23 روپے ہوں۔ تو ہم اُس کو کسی ایک نام سے نہیں۔ بلکہ تین ناموں دس دس اور تین سے پکارتے ہیں۔ اگرچہ اسے تین ناموں آٹھ۔ نو اور چھ سے بھی پکار سکتے ہیں۔ اس صورت میں بھی تین گروہ ہیں۔ لیکن مشق کے باعث پہلی صورت یعنی تئیس سے پکارنا آسان معلوم ہوتا ہے۔ عددوں کو تئیس چوبیس وغیرہ کی صورت میں پکارنے کا طریقہ کیوں اختیار کیا گیا۔ یہ اگلے بیان سے معلوم ہوگا +

انسان کے ہاتھ کی دس انگلیاں ہوتی ہیں۔ اس لئے دس کی تعداد مقرر کر کے انسان رُک گیا۔ اور دس میں ایک ملا کر اُس کا نام بجائے الگ رکھنے کے ایک اور دس سے اُس کو پکارا۔ چنانچہ سنسکرت میں ایکادش کہتے ہیں۔ اور فارسی میں ایکادش سے ایک دہ یعنی یازدہ بنا اور پھر اُردو میں یازدہ کا گیارہ بنا۔ اسی طرح دو اور دس کو ملا کر سنسکرت میں دوادش۔ فارسی میں دوازدہ اُردو میں بارہ کہتے ہیں۔ وغیرہ +

دس دس کے دو گروہوں کو ملا کر دو دس یعنی بیس اور تین دس ملا کر تیس کہتے ہیں۔ گویا بیس تیس ایک مفرد نام نہیں۔ بلکہ دو مفرد ناموں کے مرکبات ہیں +

اُنیس در اصل ایک اُن منفی ایک کم بیس

ہے۔ اُن کے معنی کم کے ہیں۔ ایک اُن بنشتی سے
اُن بنشتی بنا۔ اور اُن بنشتی سے اُن بیس۔ اور اُن
بیس سے اُنیس بنا۔ لیکن فارسی میں نوزدہ یعنی نو
اور دس اور انگریزی میں نائین ٹین یعنی نو اور
دس ہی نام رہے۔ دس اکائیوں کے مجموعے کا
نام ایک دہائی پڑا۔ اسی طرح دس دہائیوں کو ملا
کر ایک نیا نام سو رکھا گیا۔ اسی طرح دس دس کا نظام
قرار پایا +

اس نظام کو نظام عشری یا طریق عشری
کہتے ہیں۔ عشر کے معنی عربی میں دس کے ہیں۔ یعنی
نظام عشری سے عددوں کا وہ نظام مراد ہے۔
جس میں اعداد دہائیوں کے مرکبات خیال کئے
جاتے ہیں۔ دس اکائی کی ایک دہائی اور دس
دہائی کا ایک سینکڑا وغیرہ +

حساب کے تمام عملوں جمع۔ تفریق۔ ضرب۔ تقسیم
کی بنیاد دہائی پر ہے۔ ہم بجائے دس کے بارہ بارہ
یا آٹھ آٹھ کا نظام بھی جاری کر سکتے تھے۔ درجن
اور کوڑی کی صورت میں بارہ اور بیس کے نظام کا
خیال بھی مروّج ہے۔ عورتیں اور دیہاتی زمیندار عام
طور پر بیس بیس کرکے گنتے ہیں۔ کیونکہ انسان کے
ہاتھ پیر کی انگلیاں بیس ہیں۔ جو ہر وقت اُن کے
مشاہدے میں آتی ہیں +

طریق کتابت۔ چونکہ محض زبانی بول چال سے

کام نہیں چل سکتا۔ اس لئے دوسروں کے خیالات سے آگاہ ہونے کے لئے فنِ تحریر ایجاد ہوا۔ اور مِن۔ کم۔ قلم میں مشترک آواز کے لئے مبہم کی نشانی (م) مقرر کی گئی۔ اسی طرح مختلف مشترک آوازوں کے لئے تھوڑی سی نشانیاں مقرر کرکے ان کی مدد سے تمام الفاظ کو قلمبند کیا گیا۔ اسی طرح حساب کو تحریری طور پر ادا کرنے کے لئے آسان طریقہ سوچا گیا۔ اگرچہ ایک دو تین وغیرہ الفاظ بھی تحریر کئے جا سکتے ہیں۔ لیکن یہ طریقہ لمبا ہے۔ اور اس کے ذریعہ حساب کے مختلف عملوں میں دقّت پیش آتی ہے۔ اس لئے مختلف طریق کی ضرورت تھی۔ اس طریق کو سوچنے کے لئے دو باتیں ضروری ہیں +

(۱) علامات کم سے کم ہوں ۔

۲۔ جس مطلب کے لئے وہ استعمال میں آئیں وہ مطلب پورا ہو جائے۔ یعنی ہر ایک بڑے سے بڑا اور چھوٹے سے چھوٹا عدد ان علامتوں سے ظاہر ہو سکے۔ چنانچہ دس نشانیاں مقرر کیں۔ اٹلی والوں نے نہایت سیدھی سادی نشانیاں مقرر کی ہیں۔ جب مزدور ٹوکریاں ڈھوتے ہیں۔ تو گنتی کے لئے ایک ٹوکری کے لئے ایک لکیر ۔ دو ٹوکریوں کے لئے دو لکیریں کھینچتے ہیں۔ وغیرہ۔ ہاتھ کی انگلیاں بھی سیدھی لکیر کی طرح ہیں۔ اس لئے اُنہوں نے ایک کا نشان I ایک لکیر اور دو کے لئے II

دو لکیریں اور تین کے لیئے III لکیریں۔ چار کے لیئے
IIII چار لکیریں اور پانچ کے لیئے V پنجے کا نشان
بنایا۔ جبکہ ہاتھ کے انگوٹھے کو پنجہ کی چار انگلیوں سے الگ رکھا جائے +
چار کو اس طرح بھی لکھتے ہیں۔ IV پنجے کے بائیں
طرف ایک لکیر کھینچتے ہیں۔ جس کا مطلب ہے۔ پانچ
سے ایک کم۔ اور چھ کے لیئے پنجے کے دائیں طرف
ایک لکیر کھینچتے ہیں۔ یعنی اس طرح VI۔ اس کا مطلب
ہے۔ پانچ سے ایک زیادہ۔ سات اس طرح VII۔ اور
آٹھ اس طرح VIII لکھتے ہیں۔ اور دس لکھنے کے لیئے
دو پنجے نیچے اوپر لکھتے ہیں۔ اس طرح X۔ اور نو لکھنے
کے لیئے دس کے بائیں طرف ایک لکیر کھینچتے ہیں۔ اس
طرح IX اس کا مطلب ہے۔ دس سے ایک کم وغیرہ +

سنسکرت اردو۔ انگریزی میں یہ نشانیاں اس طرح ہیں

زبان	ایک	دو	تین	چار	پانچ	چھ	سات	آٹھ	نو	۰
سنسکرت	१	२	३	४	५	६	७	८	९	०
انگریزی	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
اردو	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۰

ان نشانیوں میں سے ہر ایک کو ہندسہ کہتے ہیں۔
ہندسہ نام رکھنے کی وجہ یہ ہے۔ کہ یہ علم پہلے پہل

ہندوستان میں جاری ہؤا۔ اور بطور اعزاز اس کا
نام ہندسہ (ہند کا پیدا شدہ) یا ہندسہ (منسوب بہ
ہند) رکھا گیا۔ یہ علم ہندوستان سے عرب۔ عرب
سے مصر۔ مصر سے یونان اور وہاں سے یوروپ
میں پھیل گیا۔ اوپر کے ہندسوں سے مختلف زبانوں
میں اُن کی مشابہت ظاہر ہے +

ہندسے بعض اصحاب تعداد میں نو بتاتے ہیں۔
بعض دس۔ پہلے نو تک ہندسے جاری ہوئے۔ لیکن
بعد میں ایک دہائی کو ظاہر کرنے کے واسطے یہ ضروری
تھا۔ کہ دائیں طرف اکائی کا مقام خالی دکھایا جاوے۔
ورنہ ایک اکائی پڑھی جاتی۔ اس لئے خالی کا نشان
(٥) لکھا گیا۔ اس کا نام عربی میں صفر بمعنی خالی اور
سنسکرت میں شونیہ بمعنی کچھ نہیں ہے۔ چونکہ رقوم
لکھنے میں صفر کا نشان ضروری ہے۔ اس لئے صفر
بھی حساب کی تحریری علامت یعنی ہندسہ ہے
پس ہندسے تعداد میں دس ہیں +

قرأت اعداد و کتابت اعداد۔ اعداد کو ظاہر
کرنے کے دو طریقے ہوئے۔ اوّل اعداد کو الفاظ میں
بول کر ظاہر کرنا۔ اسے قرأت اعداد کہتے ہیں۔ دوم
اعداد کو ان کی تحریری علامتوں یعنی ہندسوں
میں لکھ کر ظاہر کرنا۔ اسے کتابت اعداد کہتے ہیں +

ہندسے کی قیمتیں۔ ۲۰۲ میں پہلے ہندسہ کی
قیمت دو اکائی۔ تیسرے ہندسے کی قیمت دو سینکڑے

اور چوتھے ہندسے کی قیمت دو ہزار ہے۔ یعنی ہندسہ کی قیمت مختلف جگہوں پر مختلف ہے۔ جس طرح ایک انسان کی قیمت مختلف عہدوں پر مختلف ہوتی ہے۔ ورنہ ظاہری شکل و صورت کے لحاظ سے ہر ایک انسان یکساں ہے۔ اسی طرح دو کی اصلی قیمت دو ہی ہے۔ مختلف مقاموں پر ہونے سے مختلف ہو گئی ہے۔ پس ہر ایک ہندسے کی قیمت دو قسم کی ہوتی ہے +

(۱) اصلی جو کسی ہندسے کو بولنے سے اُس کی بابت خیال میں آتی ہے۔ (۲) مقامی جو مختلف مقام پر ہونے سے مختلف ہوتی ہے +

(احتیاط) ہندسے محض علامتیں ہیں۔ اس لئے یہ کہنا غلط ہے۔ کہ 32 کے ہندسوں 2 اور 3 کو جمع کرو۔ بلکہ یہ کہنا چاہیے۔ کہ 32 کے ہندسوں 2 اور 3 کی اصلی قیمتوں کو جمع کرو +

صفر کی بناوٹ۔ اعداد کو لکھنے کے لئے خیال آیا۔ کہ مختلف مرتبوں کو کس طرح ظاہر کریں۔ یہ خیال آیا۔ کہ مرتبہ کے اُوپر اکائی۔ دہائی۔ سینکڑہ ہزار وغیرہ لکھ دیا جاوے۔ پھر یہ خیال آیا۔ کہ اکائی پر ایک لکیر۔ دہائی پر دو لکیریں اور سینکڑے پر تین لکیریں وغیرہ ڈالی جاویں۔ لیکن اسطرح لکھنے پڑھنے میں دقت پیش آئی ہوگی +

اکائی دہائی سینکڑہ   سینکڑہ دہائی اکائی   دہائی اکائی سینکڑہ قیمت یکساں ہے

3 1 2 اور 2 1 3 اور 1 3 2 ″

اسی طرح 3 2 ، 2 3 ، 3 2 کی قیمت بھی ایک ہی ہے۔ اس لئے یہ خیال آیا۔ کہ مختلف خانوں میں شروع میں اکائی۔ پھر دہائی۔آگے سینکڑا اور اس کے بعد ہزار وغیرہ لکھا جائے۔ کیونکہ بغیر خانوں کے خالی جگہ کو پُر کرنے میں دقت تھی۔دو سو تین کو لکھنے کے لئے

2		3

پہلے خانہ میں 3 دوسرا خانہ دہائی کا خالی اور تیسرے سینکڑہ والے خانہ میں 2 لکھا۔ بعد میں یہ خیال کیا۔ کہ تمام خانوں کا خیال اُڑا دیا جائے اور خالی مرتبہ کی جگہ خالی خانہ بنا دیا جائے۔اس طرح

2 ☐ 3

بعد میں مشق کرتے کرتے یہ خالی خانہ گول شکل میں لکھا جانے لگا۔ یہی صفر ہے +

خلاصہ

ایک مقدار دوسری مقدار سے کسی قدر کم یا زیادہ ہے۔ یہ خیال حساب کی ایجاد کا باعث ہوا۔

اکائی۔ جب کسی شئے کا خیال بلا لحاظ کسی دوسری شئے کے اور بلا لحاظ اُس کے حصّوں کے کیا جاتا ہے۔ اور اُسے بطور پیمانہ استعمال کیا جاتا ہے۔ اُس صورت میں اُس کو اکائی کہتے ہیں۔ جیسے ایک آدمی +

عدد - ہم جنس اکائیوں کے مجموعے کو عدد کہتے ہیں۔
جیسے چار آدمی +

عدد مقرون یا مقیّد - چیزوں کی کسی تعداد کو
کہتے ہیں۔ جیسے دو آم۔ 3 پیسے +

عدد مجرّد یا مطلق - جب عددوں کے ساتھ چیزوں
کا ذکر نہ ہو۔ اُسے عدد مجرّد یا مطلق کہتے ہیں۔
جیسے 2، 3، 5 وغیرہ +

نظام عشری - جملہ اعداد کی بنیاد دہائی پر
ہے۔ یعنی دس اکائیوں کی ایک دہائی۔ اور دس
دہائیوں کا ایک سینکڑہ۔ عددوں کے اس نظام
کو نظام عشری کہتے ہیں +

ہندسہ - حساب کی تحریری علامتوں کو ہندسے
کہتے ہیں۔ جو تعداد میں دس ہیں +

قرأت اعداد - عدد کو زبان سے بول کر ظاہر کرنے
کے طریق کو قرأت عدد کہتے ہیں۔ جیسے دو تین چار وغیرہ +

کتابت اعداد - اعداد کو ہندسوں میں لکھ کر ظاہر
کرنے کے طریق کو کتابت اعداد کہتے ہیں۔ جیسے
2، 3، 4 وغیرہ +

اعداد کی قرأت و کتابت کے لئے دو شرائط
لازمی ہیں :-

(۱) ہندسے تعداد میں چند ہوں۔
(۲) جس مطلب کے لئے وہ استعمال کئے جاتے
ہیں۔ وہ مطلب اُن سے پورا ہو سکے +

ہندسہ کی اصلی قیمت - ہندسے کو بولنے سے جو خیال اُس کی بابت پیدا ہوتا ہے - اُسے ہندسہ کی اصلی قیمت کہتے ہیں +

ہندسہ کی مقامی قیمت - مختلف مقام پر ہندسہ کی مختلف قیمت ہوتی ہے۔ مثلاً 7 کی قیمت اکائی کے مقام پر سات - دہائی کے مقام پر ستّر - اور سینکڑے کے مقام پر سات سو ہوتی ہے۔ اسے ہندسے کی مقامی قیمت کہتے ہیں۔ سات کی اصلی قیمت ہر مقام پر سات ہی ہے +

رقوم کو مختلف طرح پر لکھ سکتے ہیں :-

اکائی سینکڑہ دہائی سینکڑہ دہائی اکائی

3 2 1 اور 2 1 3 اور

دہائی اکائی سینکڑہ

1 3 2 وغیرہ کی قیمت ایک ہی ہے

اسی طرح 3َ 1ً 2ً، 2ً 1ً 3َ، 3َ 2ً 1ً کی قیمت بھی ایک ہی ہے +

سوالات

(1) حساب کی ایجاد کا کیا باعث ہوا؟

(2) اکائی و عدد کی تعریف کرو - اور عدد مفرد و مجرد میں تمیز کرو +

(3) نظام عشری سے کیا مراد ہے؟ ہندسہ کے

کہتے ہیں ؟

(4) قرائت اعداد و کتابت اعداد سے کیا مطلب ہے ؟ کتابت اعداد کے لیئے کونسی دو شرائط کا ہونا لازمی ہے ؟

(5) ہندسے کی اصلی قیمت و مقامی قیمت سے کیا مراد ہے ؟ 2302 میں پہلے 2 کی قیمت دوسرے 2 سے کس قدر کم ہے ؟

(6) موجودہ طریق عشری میں ہندسوں کا مرتبہ کیونکر پہچانا جاتا ہے۔ 2103 طریق عشری میں مختلف طریق سے لکھ کر دکھاؤ ؟

(7) طریق عشری کیوں اختیار کیا گیا۔ کیا اور طریقہ بھی اختیار کیا جا سکتا تھا ؟ 72 کو 12 کے نظام میں لکھ کر دکھاؤ ؟

(8) صفر سے کیا مراد ہے ؟ کتابت اعداد میں اس کا کیا فائدہ ہے ؟

(9) ہندسوں کی کتابت مختلف طریق سے کس طرح جاری ہے۔ اور تمہارے خیال میں صفر کس طرح بنائی گئی ہے ؟

(10) اعداد کو مختلف گروہوں میں ظاہر کرنے کا اصول بیان کرو ؟ مختلف گروہوں میں ظاہر کرنے کی ضرورت کیوں پڑی ؟

اعداد کی قرأت و کتابت

ایک دو کی قرأت و کتابت۔ اگر طلبا کو جنہیں ایک دو کی واقفیت نہ ہو۔ ایک یا دو بتلایا جائے۔ تو وہ یہ خیال کریں گے۔ کہ میز کتاب وغیرہ کی طرح کسی چیز کا نام ہوگا۔ اگر قلم اُٹھا کر کہیں۔ ایک قلم۔ تو لڑکا یہ سمجھیگا۔ کہ قلم کو ایک کہتے ہیں۔ لیکن جب ایک قلم۔ ایک دوات۔ ایک میز۔ ایک گولی وغیرہ اشیا کے استعمال سے بتلائیں گے۔ تو لڑکا خیال کریگا۔ کہ ایک قلم۔ دوات۔ گولی وغیرہ سے الگ ہے۔ اور اسی طرح جب اشیا کی مدد سے دو گولیوں۔ دو تیلیوں دو انگلیوں وغیرہ کا تصوّر دلائیں گے۔ تو اس کو دو کی تعداد کا تصوّر ہو جائیگا۔ پس شروع شروع میں اعداد کا تصوّر مختلف اشیا کی مدد سے دلاؤ +

سامان۔ گولیاں۔ کوڑیاں۔ تیلیاں۔ بال فریم۔ مکعب وغیرہ

واقفیت سابقہ۔ مدرس مختلف چیزیں پیش کر کے طلبا سے اُن کے نام پوچھے۔ اور اُن پر مختصر سی گفتگو کرے +

ایک دو کی قرأت۔ مدرس ایک اُنگلی اُٹھائے۔ اور طلبا بھی ایسا کریں۔ مدرس خود کہے۔ اور لڑکوں

سے کہلائے۔ کہ یہ ایک انگلی ہے۔ یہی عمل
تیلیوں، کوڑیوں۔ بال فریم کی گولیوں سے کرے +
اسی طرح دو انگلیاں اٹھائے۔ طلبا بھی ایسا
کریں۔ خود کہے اور طلبا سے کہلوائے۔ یہ دو انگلیاں
ہیں۔ یہی عمل مختلف اشیا کی مدد سے کرے +
پڑتال - مدرس کبھی ایک انگلی کبھی دو انگلیاں
اٹھا کر طلبا سے پوچھے۔ یہ کتنی انگلیاں ہیں۔
طلبا سے ایک و دو مختلف چیزیں اٹھوائے۔ ہاتھ
ناک۔ کان وغیرہ کی تعداد پر سوالات کرے +
عملی کام - ٹینٹ (ڈبیے)۔ بسیخ (جھاڑو کی)۔ سرکنڈے
کے گودے اور چھلکے سے کمان۔ ڈمبل وغیرہ چیزیں
بنوائی جائیں۔ اور چیزوں کی تعداد گنوائی جائے۔
مدرس ایک مربع کاغذ کو دُہرا کرے اور پوچھے
اس کے کتنے حصے ہو گئے؟
کتابت - مدرس کھڑی پڑی اور ٹیڑھی پنسل اور
لکیریں پیش کرے۔ ایک کا ہندسہ (۱) تختۂ سیاہ پر
لکھے۔ اور نکلوائے۔ کہ یہ ایک کھڑی لکیر ہے۔ طلبا
سے اُن کی تختیوں پر لکھوائے۔ اسی طرح دو کا
ہندسہ (۲) تختۂ سیاہ پر لکھے۔ اور نکلوائے۔ کہ اس
میں ایک کھڑی لکیر ہے۔ اور داہنی طرف ایک
سرا ہے۔ ہٹوے کے آنکڑے سے مشابہت کرائے۔
طلبا سے لکھوائے۔ اور دھاگے سے بنوائے +
جمع تفریق کے سوالات - مدرس ایک ایک گولی دو

جگہ نکالے۔ اور طلبا سے نکلوائے۔ کہ یہ ایک ایک گولی ہے۔ اور پھر دونو گولیوں کو ملا کر پوچھے۔ یہ کتنی گولیاں ہیں۔ اور اخذ کرائے۔ کہ ایک گولی اور ایک گولی مل کر دو گولیاں ہوتی ہیں۔ پھر ایسی اشیا پر سوالات کرے۔ جو نظر کے سامنے موجود نہ ہوں مثلاً ایک آم اور ایک آم کتنے آم؟ ایک لڈو اور ایک لڈو کتنے لڈو۔ پھر پوچھے ایک اور ایک کتنے؟
دو گولیاں طلبا سے اُٹھوائے اور ان میں سے ایک گولی نکلوائے۔ اور اخذ کرائے۔ دو گولیوں میں سے ایک گولی نکالی تو باقی رہی ایک۔ پھر سوالات کرے۔ دو آم میں سے ایک آم کھا لیا۔ تو باقی کتنے رہے؟ دو میں سے ایک گیا تو باقی کتنے رہے؟

گننا سکھانا۔ مدرس بال فریم پر گولیوں کی مدد سے ایک دو تین چار متواتر گننا سکھائے۔ اور روز مرہ بال فریم کی مدد سے مہارانی کرائے +
لڑکے ایک دو تین نہیں گنتے۔ بلکہ ایک کو ایکاں۔ دو کو دوآں وغیرہ گنتے ہیں۔ اس سے فائدہ یہ ہے۔ کہ ایک گولی نکالنے کے بعد لڑکے کا دیر تک ایک پر خیال رہتا ہے۔ اور تصور گہرا ہوتا ہے۔ اس کے بعد تین۔ چار۔ پانچ عددوں کے سبق الگ الگ ہونے چاہئیں۔ ان میں سے سات کے سبق پر نمونے کے اشارے درج کیے جاتے ہیں +

سات کی قرأت وکتابت پر سبق کے اشارے

1 سابقہ واقفیت پر سوالات +

(۱) مدرس چھ گولیاں نکالیگا۔ اور پوچھیگا۔ یہ کتنی گولیاں ہیں ؟

(۲) مدرس پانچ پانچ یا چھ چھ انگلیاں طلبا سے اٹھوائیگا +

(3) چھ تک کے ہندسے لکھ کر ہر ایک ہندسہ کی پہچان کرائے گا +

(4) طلبا سے ایک سے 6 تک کوئی سا ہندسہ لکھوائے گا +

(5) چار گولیاں نکالیگا اور پوچھیگا۔ کہ ان میں کتنی گولیاں ملائیں کہ چھ ہو جائیں ؟

سات کی قرأت۔ مدرس ایک ایک گولی کر کے بال فریم پر چھ گولیاں نکالیگا۔ طلبا بھی ساتھ ساتھ اپنے بال فریموں پر ایسا کرینگے۔ پھر ایک گولی ان میں اور ملائے گا۔ طلبا بھی ایسا کریں گے۔ خود کہیگا اور طلبا سے کہلوائیگا۔ یہ سات گولیاں ہیں +

یہی عمل انگلیوں۔ کوڑیوں۔ تیلیوں وغیرہ مختلف اشیا سے کرائے گا +

پڑتال۔ مدرس سات انگلیاں اٹھا کر پوچھیگا۔ اور طلبا سے سات سات گولیاں نکلوائیگا۔ سپت رشی کے سات تاروں کا نقشہ دکھائیگا۔ یہ تارے رات کو آسمان

پر دکھائے جا سکتے ہیں +

عملی کام۔ کمچیوں سے چولھا۔ پل وغیرہ نیز سرکنڈے
کے گودے اور تیلیوں سے مختلف اشیا بنوائیگا +

سات کی کتابت۔ مدرس سات کا ہندسہ (۷) تختہ سیاہ
پر لکھیگا۔ اور بذریعہ سوالات نکلوائیگا۔ کہ نیچے ایک سیدھی
لکیر ہے۔ اور اوپر ایک ترچھی لکیر ہے۔ چاقو کھول کر
اس سے مشابہت کرائیگا۔ تیلیوں کی مدد سے سات
کا ہندسہ بنوائیگا۔ خود تختہ سیاہ پر لکھ کر طلبا سے
ساتھ ساتھ تختیوں پر لکھوائیگا۔ اور مشق کرائیگا +

جمع تفریق کے سوالات۔ مدرس چھ گولیاں اور ایک
گولی الگ الگ بال فریم پر نکالیگا۔ اور طلباء سے
نکلوائیگا۔ اور ملا کر اخذ کرائیگا۔ کہ چھ گولیاں اور ایک
گولی سات گولیاں ہوئیں۔ پھر سوالات کریگا۔ کہ چھ آم
اور ایک آم کتنے آم؟ چھ اور ایک کتنے؟

اس طرح طلبا کو سکھائے گا:۔

۷ - ۱ = ۶ اور ۷ - ۶ = ۱

۵ + ۲ = ۷ ، ۷ - ۲ = ۵ ، ۷ - ۵ = ۲

۴ + ۳ = ۷ ، ۷ - ۳ = ۴ ، ۷ - ۴ = ۳

۲ + ۲ + ۳ = ۷ ، ۱ + ۳ + ۳ = ۷ ، ۱ + ۲ + ۴ = ۷

وغیرہ +

اسی طرح نو تک کی قرأت و کتابت سکھائیگا +

دس کی قرأت و کتابت سکھانے کے لئے پہلے مدرس
دس گیارہ بارہ کی قرأت سکھائیگا۔ جس کی سرخیاں

حسب ذیل ہوں گی :-
(۱) واقفیت سابقہ۔ ۹ تک کی واقفیت پر مختلف طرح سے سوال کریگا +
(2) دس گیارہ بارہ کی قرأت۔ بال فریم کی مدد سے دس۔ گیارہ۔ بارہ کا گننا سکھائے گا +
(3) امتحان۔ مدرس دس۔ گیارہ۔ بارہ کی قرأت کا امتحان کرے گا +
(4) عملی کام۔ مدرس کرسی۔ چارپائی وغیرہ ایسی اشیاء بنوائے گا۔ جس سے دس سے بارہ تک تیلیاں استعمال میں آئیں +
(5) جمع و تفریق کے سوالات۔ مدرس دس کی قرأت پر جمع و تفریق کے سوالات کرے گا +

دس۔ گیارہ۔ بارہ کی کتابت پر اشارے

(1) واقفیت سابقہ۔ مدرس طلباء سے دس گیارہ بارہ گولیاں گنوا کر نکلوائیگا +
(2) اکائی کا تصور۔ مدرس ایک گولی ایک تیلی ایک دوات پیش کریگا۔ اور بتلائیگا۔ کہ کسی ایک ثابت چیز کو اکائی کہتے ہیں +
ایک گولی ایک اکائی ہے۔ ایک تیلی ایک اکائی ہے۔ ایک اکائی۔ دو اکائیاں۔ تین اکائیاں کہہ کر بارہ تک اکائیاں گنے گا۔ اور طلبا سے گنوائیگا +
(3) دہائی کا تصور۔ مدرس دس تیلیاں نکال کر اُن

کا ایک بنڈل بندھوائیگا۔ دس ہٹی کی گولیاں نکال کر اُن سے مالا بنوائے گا۔ بال فریم پر دس گولیاں نکالیگا۔ اور تصوّر دلائیگا۔ کہ تیلیاں دس ہیں۔ لیکن مالا یا قطار ایک ہے۔ اور نکلوائیگا۔ کہ جس طرح چار پیسوں کو ملا کر ایک آنہ کہتے ہیں۔ اسی طرح دس تیلیوں کو ملا کر ایک دہائی کہتے ہیں؛

(4) گیارہ و بارہ کی اکائی دہائی بنوانا۔ مدرس طلبا سے گیارہ تیلیاں گنوا کر پوچھیگا۔ کہ کتنی چیزوں کی ایک دہائی ہوتی ہے +

دس تیلیوں کی ایک دہائی بنوائیگا۔ اور نکلوائیگا۔ کہ گیارہ میں ایک دہائی اور ایک اکائی ہے۔ اسی طرح بارہ تیلیوں کی ایک دہائی اور دو اکائیاں بنوائے گا +

(5) گیارہ و بارہ کی کتابت۔ مدرس اکائی دہائی کا صندوقچہ لیگا۔ اور اُس کے خانوں کا تصوّر دلائیگا۔ اور بتلائیگا۔ کہ دائیں طرف اکائی کا خانہ ہے۔ اور اکائی کے بائیں طرف دہائی کا خانہ ہے۔ اسی طرح تختۂ سیاہ کے خانوں کا تصوّر دلائیگا۔ صندوقچہ میں دہائی کے خانہ میں ایک دہائی اور اکائی کے خانہ میں ایک اکائی رکھوائیگا۔ اور صندوقچہ کے تختۂ سیاہ کے دہائی کے خانہ میں ایک کا ہندسہ اور اکائی کے خانہ میں ایک کا ہندسہ لکھیگا۔ اور طلبا سے تختیوں پر لکھوائیگا +

شروع ہیں دہائی کا ہندسہ اکائی کے ہندسے سے تمیز کرنے کے لئے ذرا بڑا لکھو۔ یا مختلف رنگوں سے لکھو۔ پھر اکائی کے خانہ میں ایک تیلی اور رکھیگا۔ اور کہلوائیگا۔ دس اور ایک گیارہ تختۂ سیاہ پر دہائی کے خانہ میں ایک دہائی اور اکائی کے خانہ میں دو اکائیاں لکھیگا۔ طلبا سے بھی لکھوائیگا۔ اور کہلوائیگا دس اور دو بارہ +

(6) دس کی کتابت۔ مدرس صندوقچہ کے اکائی کے خانہ میں سے تیلیاں نکال لیگا۔ اور طلبا سے اخذ کرائے گا۔ کہ دہائی کے خانہ میں ایک دہائی ہے۔ اور اکائی کے خانہ میں کچھ نہیں ہے۔ تختۂ سیاہ پر دہائی کے خانہ میں (۱) اور اکائی کے خانہ میں کچھ نہیں کا نشان (۰) لکھیگا۔ اور طلباء سے تختیوں پر لکھوائیگا +

دہائیوں کی قرأت و کتابت

دس کی کتابت کے بعد مدرس دو دہائی اٹھائیگا اور کہلوائیگا یہ بیس ہیں۔ صندوقچہ میں دو دہائیاں دہائی کے خانہ میں رکھ کر تختۂ سیاہ پر دہائی کے خانہ میں (۲) اور اکائی کے خانہ میں کچھ نہیں کا نشان (۰) لکھیگا۔ اور طلبا سے لکھوائے گا اسی طرح تیس چالیس وغیرہ نوے تک لکھوائیگا+

تیرہ سے اُنیس تک کی قرأت و کتابت مدرس ایک دہائی اور تین اکائیاں اٹھا کر صندوقچہ میں

اکائی دہائی کے خانے میں رکھوائیگا۔ طلباء سے کہلوائے گا۔ دس تین تیرہ اور تختۂ سیاہ پر طلبا کی مدد سے دہائی کے خانہ میں ایک دہائی اور اکائی کے خانہ میں تین اکائیاں لکھیگا۔ اور طلبا سے بھی لکھوائیگا۔ اسی طرح چودہ سے لے کر اُنیس تک سکھائے گا ٭

اور اسی طرح سے اکیس سے اُنتیس تک۔ اکتیس سے اُنتالیس تک۔ اکانوے سے ننانوے تک کی قرأت و کتابت سکھائے گا ٭

اُنیس۔ اُنتیس۔ اُنتالیس۔۔۔۔۔۔۔ ننانوے تک کی قرأت و کتابت۔ مدرس دو دہائیاں نکالے۔ اور ایک دہائی میں سے ایک تیلی کم کر دے۔ اور کہے۔ کہ یہ اُنیس ہیں۔ 'اُن' کے معنی کم کے ہیں۔ یعنی ایک کم بیس۔ ایک دہائی اور نو اکائیاں۔ تختۂ سیاہ پر لکھے۔ اور طلباء سے لکھوائے۔ اسی طرح انتیس۔ اُنتالیس۔ اُنچاس اور اُنسٹھ وغیرہ کی قرأت و کتابت کا تصوّر دلائے اور بتلائے۔ ننانوے نو اور نوّے اور نواسی نو اور اسّی ہوتے ہیں۔ پنجاب میں نواسی کو اُنانوے کہتے ہیں۔ یعنی ایک کم نوّے ٭

سو کی قرأت و کتابت۔ مدرس طلباء سے نکلوائیگا۔ کہ دس اکائیوں کی ایک دہائی ہوتی ہے۔ نو دہائیاں اور نو اکائیاں نکلوائیگا۔ ان میں ایک اکائی ملا کر دس اکائیوں کی ایک دہائی بنوائیگا۔ اب دس

اکائیوں کا ایک بنڈل بندھوائیگا - اور سمجھائے گا -
کہ جس طرح دس اکائیوں کے مجموعہ کو ایک دہائی
کہتے ہیں - اسی طرح دس دہائیوں کے مجموعے کا
نام ایک سو ہے - صندوقچہ
میں سینکڑے کے خانہ میں
ایک سو رکھیگا - اور تختہ سیاہ

سینکڑہ	دہائی	اکائی
1	0	0

پر سو کے خانہ میں ایک، اور دہائی و اکائی
کے خانوں میں کچھ نہیں کا نشان صفر لکھیگا -
اور طلباء سے کاپیوں پر لکھوائیگا +

ایک سو ایک سے نو سو ننانوے تک
کی قرأت و کتابت - مدرس تختہ سیاہ پر اکائی دہائی
سینکڑے کے خانے بنائے گا - پھر ایک سینکڑہ اور
ایک دہائی اور ایک اکائی نکال کر صندوقچہ کے
خانوں میں رکھوائے گا - اور تختہ سیاہ پر بھی
ہر ایک خانہ میں ایک ایک لکھیگا - اور طلبا سے
لکھوائے گا - پھر اسی طرح ایک سو ایک سے
ایک سو دس کی قرأت و کتابت سکھائے گا +

مربع خانوں کے نقشہ پر دو سو تیرہ - دو سو
تین - دو سو دس وغیرہ پوچھیگا - اور طلباء سے
سلیٹوں پہ لکھوائیگا - اسی طرح مختلف رقوم کی
مشق کرائے گا - جب نقشہ کے ذریعہ تصوّر ہو جائے
تو زبانی رقوم بول کر لکھوائے گا - مختلف لکھی
ہوئی رقوم پڑھوائے گا +

ہزار کی قرأت و کتابت

مدرس نقشہ پر دس سینکڑے دکھائیگا۔ کہ جس طرح دس اکائی کو ایک دہائی دس دہائی کو ایک سینکڑہ کہتے ہیں۔ اسی طرح دس سینکڑے کو ایک ہزار کہتے ہیں۔ مدرس نقشہ پر ایک ہزار ایک سو گیارہ دکھا کر پڑھائیگا اور خود تختۂ سیاہ پر خانوں میں لکھیگا۔ اور طلبا سے سلیٹوں پر لکھوائیگا۔ اس کے بعد سینکڑے کی رقم کو ڈھک کر ایک ہزار گیارہ۔ دہائی کو ڈھک کر ایک ہزار ایک سو ایک۔ اور اکائی دہائی سینکڑے کو ڈھنک کر ایک ہزار کی قرأت سمجھائیگا۔ اور ساتھ ساتھ کتابت سمجھائیگا +

بعد میں دس ہزار کے مجموعہ کا نام ایک دہ ہزار اور دس دہ ہزار کے مجموعہ کا نام ایک لاکھ بتلائے گا۔ لاکھ تک کی مختلف رقوم کی قرأت و کتابت سکھائیگا۔ اسی طرح کروڑ دہ کروڑ۔ ارب دہ ارب وغیرہ کا تصور دلایا جا سکتا ہے +

اگر شروع میں مربع خانوں والی سلیٹ استعمال کی جائے۔ تو رقوم کی قرأت و کتابت سکھانے میں آسانی ہوگی +

طلبار رقوم کی قرأت و کتابت میں جو جو غلطیاں کرتے ہیں۔ اُن کا تدارک لازمی ہے۔ اس لیئے مختلف غلطیاں اور اُن کا علاج لکھا جاتا ہے :-

(۱) طلبا ۲ کی جگہ ٦ اور ٦ کی جگہ ۲ لکھتے ہیں۔ مدرس کو چاہیئے۔ ۲ اور ٦ کا مقابلہ کرائے۔ اور بتلائے۔ کہ ۲ کا سرا دائیں طرف اور ٦ کا سرا بائیں طرف ہوتا ہے +

(۲) بعض طلبا ۷ کو ۸ اور ۸ کو ۷ لکھتے ہیں۔ مدرس سمجھائے۔ کہ ۷ کا منہ دائیں طرف کھلا ہوا ہے۔ اور ۸ کا نیچے کی طرف +

(۳) طلبا ۱۰ کو ۰۱ - ۱۲ کو ۲۱- اور ۲۱ کو ۱۲ لکھتے ہیں۔ مدرس سمجھائے۔ کہ دہائی کا مرتبہ بائیں طرف ہے۔ اور اکائی کا دائیں طرف - صندوقچہ کی مدد سے تصور کو پختہ کرے +

(۴) طلبا اُنیس کو اُنتیس اور اُنتیس کو اُنتالیس

لکھ لیتے ہیں۔ اُنیس کو بیس اکیس کے وزن اور اُنتیس کو تیس اکتیس کے وزن پر ہونے کی وجہ سے ایسا کرتے ہیں۔ طلبا کو سمجھاؤ۔ کہ (اُن) کے معنی کم کے ہیں۔ اُنیس کے معنی ایک کم بیس۔ اُنتیس کے معنی ایک کم تیس۔ اور اُنتالیس کے معنی ایک کم چالیس کے ہیں۔ آگے اسی طرح +

(5) اُناسی کو نواسی اور نواسی کو اُناسی لکھ لیتے ہیں۔ طلبا کو سمجھاؤ۔ کہ اُناسی کے معنی ہیں۔ ایک کم اسّی۔ کیونکہ اس کے پہلے اُن ہے۔ اور نواسی کے معنی ہیں۔ نو اور اسّی +

(6) اکیاون کو اکیانوے اور اکانوے کو ۵۱ لکھ لیتے ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے۔ کہ اکیاون پچاس کے وزن پر نہیں ہے۔ بلکہ نوّے کے وزن پر اکیانوے سے ملتا ہے۔ مدرس کو اکیانوے اور اکاون کی آوازوں میں تمیز کرانی چاہیئے۔ اکیاون و اکیانوے اور باون و بانوے ساتھ ساتھ مقابلہ سے لکھوانے چاہئیں +

(7) طلبا ۶۷ و ۶۸ کی قرأت و کتابت میں تمیز نہیں کرتے۔ کیونکہ ان کی آوازیں بھی ملتی جلتی ہیں۔ مقابلہ کرکے اِن کی آوازوں میں تمیز کرانی چاہیئے۔ اور بتانا چاہیئے۔ کہ اڑسٹھ اصل میں اٹھ سٹھ ہے۔ اور سڑسٹھ اصل میں ست سٹھ ہے +

(8) بڑی رقمیں لکھتے وقت ۳۰۲۴ کو ۳۲۴ لکھ

لیتے ہیں۔ اکائی - دہائی - سینکڑے - ہزار وغیرہ کے نقاط لگا کر۔ طلبا سے اُن کے نیچے رقوم لکھوانی چاہئیں۔ تاکہ اُن کو ہندسوں کی مقامی قیمت کی بخوبی مشق ہو جائے +

مدرس دیگر غلطیوں کی وجوہات اور اُن کے دُور کرنے کا طریقہ خود سوچ سکتا ہے +

سوالات

(۱) طلبا کو ایک دو تین چار وغیرہ کا گننا کس طرح سکھاؤ گے ؟

(2) ایک دو کی قرأت و کتابت کس طرح سکھاؤ گے ؟

(3) سات کی قرأت و کتابت کس طرح سکھاؤ گے ؟

(4) ۲ اور ۳ پانچ ہوتے ہیں - اسے سمجھانے کے لئے تم مقرون سے مجرّد کی طرف کس طرح چلو گے ؟

(5) ایسے چند سوالات بناؤ - جو نو کی قرأت و کتابت سکھانے کے بعد طلبا زبانی حل کر سکیں +

(6) گنتی سکھاتے وقت مقرون سے مجرّد کی طرف جانا کیوں ضروری ہے ؟

(7) قرأت و کتابت ساتھ ساتھ کیوں سکھانی چاہیئے ؟

(8) قرأت و کتابت کے ساتھ جمع و تفریق کے

سوالات سکھانے سے کیا فائدہ ہے؟

(9) دس کی کتابت سے پہلے گیارہ بارہ کی کتابت سکھانا کیوں ضروری ہے؟ اور دس کی کتابت طلبا کو کس طرح سمجھاؤ گے؟

(10) اکتیس سے اُنچاس تک کی قرائت و کتابت طلبا کو کس طرح سمجھاؤ گے؟ نیز صفر کا تصور کس طرح دلاؤ گے؟

(11) اُنیس اُنتیس وغیرہ کی قرائت و کتابت دوبارہ سمجھانا کیوں ضروری ہے۔ اور کس طرح سمجھاؤ گے؟

(12) سینکڑے کا تصوّر کس طرح دلاؤ گے؟

(13) پہلی جماعت کے طلبا قرائت و کتابت میں کیا کیا غلطیاں کرتے ہیں؟ اور دوسری جماعت کے کیا؟ تم ان کا تدارک کس طرح کرو گے

(14) ۱۰۱ سے ۹۹۹ تک کی قرائت و کتابت سمجھانے کا طریق بیان کرو؟

(15) ہزار کی قرائت و کتابت کیونکر سمجھاؤ گے؟ اور ہزار سے آگے کے اعداد کی قرائت و کتابت سمجھانے کے لئے کون سا طریقہ استعمال کرو گے؟

(16) سینکڑے کی قرائت و کتابت سمجھانے کے لئے کون سا طریقہ اختیار کرو گے؟

جمع کا بیان

جمع کا تصوّر۔ دو آموں اور تین آموں کو ملا کر پانچ آم کہتے ہیں۔ لیکن دو آموں اور تین نارنگیوں کو ملا کر نہ پانچ آم کہہ سکتے ہیں۔ نہ پانچ نارنگیاں۔ اور دو تین اور چار کو ملا کر 9 کہتے ہیں۔ اسی طرح دو یا زیادہ عددوں کے برابر ایک عدد معلوم کرنے کو جمع کہتے ہیں +

اگر تین مقاموں پر مختلف مقدار روپوں کی ہو۔ اور یہ معلوم کرنا ہو۔ کہ تینوں جگہ کل کتنے روپے ہیں۔ تو یہ کہہ سکتے ہیں۔ کہ تینوں مقاموں کے روپوں کو ملا کر پھر ایک ایک کرکے گنیں۔ شروع شروع میں مختلف عددوں کے برابر ایک عدد اسی طرح سے معلوم کرتے تھے۔ لیکن یہ عمل نہایت لمبا اور وقت طلب ہے۔ اس لئے ایسے عمل کی ضرورت محسوس ہوئی۔ جس کے ذریعے اشیا کو اکٹھا کرکے گنے بغیر کئی عددوں کے برابر ایک عدد معلوم ہو سکے +

یہ دیکھا گیا۔ کہ 5 اور 6 کو جمع کرنے سے 11 آتے ہیں۔ اور 5 کے حصّوں 2 اور 3 اور 6 کے حصوں 5 اور 1 کو جمع کرنے سے بھی 11 آتے ہیں۔ یعنی

علوم متعارفہ۔ اعداد کو جمع کرنے سے وہی آتا

ہے۔ جو اعداد کے تمام حصّوں کو جمع کرنے سے
اس کے بعد خیال آیا۔ کہ ہم اعداد کے جمع
کرنے کے لیے اُن کے حصّوں اکائی دہائی سینکڑہ
وغیرہ کو جمع کریں *
یہ بھی ظاہر ہے۔ کہ اگر 5 سلیٹوں اور 2
تختیوں اور 3 سلیٹوں اور 4 تختیوں کو جمع
کریں۔ تو 8 سلیٹیں اور 6 تختیاں ہونگی۔ یعنی
سلیٹوں میں سلیٹیں اور تختیوں میں تختیاں جمع کرنی
ہوں گی *
علوم متعارفہ۔ ہم جنس اعداد ہی جمع ہو سکتے ہیں *
اس اصول کے مطابق خیال آیا۔ کہ اکائیوں
میں اکائیاں اور دہائیوں میں دہائیاں جمع کرنی
چاہئیں۔ اس لئے اکائیوں کو اکائیوں کے نیچے
اور دہائیوں کو دہائیوں کے نیچے کھڑی قطار میں
لکھنے کا خیال پیدا ہوا۔ اکائیوں دہائیوں اور
سینکڑوں وغیرہ کو الگ الگ جمع کرنے سے جب
وہ 9 سے بڑھ گئیں۔ تو خیال آیا۔ کہ اس
دقّت کو حل کیا جاوے۔ یہ ظاہر ہے۔ کہ
اگر ایک صندوقچہ کے کئی خانے ہوں۔ اور مختلف
خانوں میں پیسے روپے آنے ہوں۔ ایک خانے
میں سے چار پیسے نکال کر آنوں کے خانہ میں
ایک آنہ ڈال دیں۔ یا آنوں کے خانے سے
32 آنے نکال کر روپوں کے خانے میں دو روپے

ڈال دیں۔ تو صندوقچہ کی کُل مالیّت میں فرق نہیں پڑتا +

علوم متعارفہ - اگر ایک عدد کے کئی حصّے ہوں اور ایک حصّے میں سے کچھ لے کر دوسرے حصّے میں ڈال دیں۔ تو عدد کی کل قیمت میں کچھ فرق نہیں پڑتا

اس اصول کی بنا پر جمع کرتے وقت ۹ سے زیادہ اکائیوں کی دہائیاں بنا کر دہائیوں میں اور دہائیوں کے سینکڑے بنا کر سینکڑوں وغیرہ میں جمع کرتے ہیں۔

جمع کے سوالات میں کئی اعداد کے برابر ایک عدد معلوم کیا جاتا ہے۔ اُسے حاصل جمع کہتے ہیں۔ اور جمع کرتے وقت اکائیوں کی دہائیاں بنا کر دہائیوں میں ڈالتے ہیں۔ ان دہائیوں کو ہاتھ لگنا یا حاصل آنا کہتے ہیں۔ اسی طرح دہائیوں سے سینکڑے۔ سینکڑوں سے ہزار پیسوں سے آنے اور آنوں سے روپے حاصل آتے ہیں +

جمع کا قاعدہ - اعداد کو اس طرح ترتیب وار لکھو کہ اکائیوں کے نیچے اکائیاں اور دہائیوں کے نیچے دہائیاں آ جائیں وغیرہ۔ نیچے لکیر کھینچ دو۔ اکائیوں کو جمع کر کے اگر حاصل جمع نو یا نو سے کم ہو۔ تو اُسے اکائیوں کے نیچے لکھ دو۔ ورنہ اس کی دہائیاں بنا کر باقی اکائیاں اکائیوں کے نیچے لکھو۔ اگر کوئی باقی نہ ہو۔ تو اکائیوں کے نیچے صفر لکھو۔ اور

دہائیوں کو دہائیوں میں جمع کرو - اگر حاصل جمع نو
نو سے کم ہو - تو دہائیوں کے نیچے لکھ دو - ور[نہ]
سینکڑے بنا کر باقی دہائیاں دہائیوں کے نیچے لکھ[و]
اور سینکڑوں کو سینکڑوں میں جمع کرو - اسی طرح
عمل کرتے رہو -

جمع کے عمل میں آسانیاں

عام طور پر اس طرح جمع
کرتے ہیں :-
7 اور 3 دس - ...
اور 9 انیس - 19 اور ...
چوبیس وغیرہ - مشق ہو
جانے پر صرف حاصل جمع
بولتے ہیں - ہندسوں کو
نہیں بولتے - سات دس
انیس - چوبیس - اکتیس

```
230897
 75423
 56679
  8965
 64310
 75497
------
511771
```

کا ایک حاصل آئے تین +

جمع کے بڑے بڑے سوالات میں اس طرح بعض
اوقات غلطی ہو جاتی ہے - اس لئے جب حاصل جمع
نو سے بڑھ جائے - تو دہائی کے نشان لگائے جاتے
ہیں - جیسا کہ اوپر کے سوال میں کیا گیا ہے - آخر
میں باقی حاصل جمع نیچے لکھ دیتے ہیں - اور نشانوں
کو جمع کرکے اگلے درجہ میں جمع کرتے ہیں - اس
طرح جمع میں لمبی لمبی رقمیں جمع نہیں کرنی پڑتیں
اور دماغ پر زیادہ بوجھ نہیں پڑتا -

زبانی جمع - اگر 185 ' 273 ' 302 کو زبانی جمع کرنا ہو - تو اِس طرح عمل کرتے ہیں -
185 اور 200 بنے 385 اور 300 بنے 685
اور 70 بنے 755 اور 3 بنے 758 - اور 2 بنے 760 +

جمع کے عمل کی پڑتال

(۱) اگر جمع کے عمل میں غلطی واقع ہو جائے - تو ایک ہی طریق پر بار بار عمل کرنے سے وہی غلطی واقع ہوتی رہتی ہے - مثلاً اگر 7 اور 5 چودہ کہا جائے - تو بار بار 7 اور 5 چودہ ہی کہے جاتے ہیں - لیکن 5 اور 7 کہنے سے یہ غلطی واقع نہ ہوگی - اس لئے اگر پہلے اُوپر سے جمع کیا ہے - تو پڑتال کرنے کے لئے نیچے سے اُوپر کی طرف جمع کرو - دونوں حالتوں میں اگر جواب ایک آوے تو جواب درست ہے +

(۲) سوال کی کوئی ایک رقم الگ کر لو - باقی رقموں کو جمع کر لو - حاصل جمع میں اس رقم کو جمع کرو اگر حاصل جمع تمہارے نکالے ہوئے جواب کے مطابق ہو - تو جواب درست ہے +

(۳) رقم کے کُل ہندسوں کی اصلی قیمتوں کو جمع کرتے جاؤ - جب حاصل جمع نو یا نو سے زیادہ ہو جائے - تو نو چھوڑ کر باقی کو اگلے ہندسوں کی اصلی قیمتوں میں جمع کرو - اسی طرح تمام ہندسوں

کی اصلی قیمتوں کو نو نو چھوڑ کر جمع کرتے جاؤ
آخر میں باقی لکھ دو ۔ پھر جواب کے ہندسوں
کی اصلی قیمتوں کو جمع کرکے نو نو چھوڑ کر
باقی لکھ لو ۔ اگر یہ باقی پہلی باقی کے برابر ہو
تو جواب غالباً درست ہوگا ۔ مثلاً پچھلے حل
کئے ہوئے سوال میں ہندسوں کی اصلی قیمتوں
کی حاصل جمع میں سے نو نو چھوڑنے کے بعد
باقی = 4 اور جواب کے ہندسوں کی اصلی قیمتوں
کی حاصل جمع میں نو نو چھوڑنے کے بعد باقی ہے
4 - اس لئے جواب غالباً درست ہے ۔ غالباً کہنے
کی یہ وجہ ہے ۔ کہ اگر جواب میں 7 کی جگہ
8 اور 1 کی جگہ صفر ہو یا 7 کی جگہ 6 اور 1
کی جگہ 2 ہو - یعنی ایک ہندسے میں جتنی
کمی ہو - دوسرے میں اتنی ہی زیادتی ہو ۔
یا 7 کی جگہ 1 اور ایک کی جگہ 7 ہو - یعنی
ہندسے بدل جائیں - یا کسی جگہ صفر کم یا زیادہ
ہو جائے یا نو کم یا زیادہ ہو جائیں - تو غلطی
کا پتہ نہیں لگ سکتا ۔

(4)

369	پڑتال کے لئے بائیں طرف
447	سے عمل شروع کرو ۔
978	سینکڑوں کا حاصل جمع 23
727	ہے - جواب میں 25 سینکڑے
2521	ہیں - اس لئے دہائیوں سے
23	

2 سینکڑے حاصل آئے ہونگے - اب دہائیوں کو جمع کرنے سے 19 آتے ہیں - مگر دہائی پر 2 ہے یعنی اکائیوں سے 3 حاصل آئے ہونگے - 19 اور 3 بائیس ہوئے - اور نیچے 3 لکھ لئے - اب اکائیوں کو جمع کیا - تو 13 آئے - 3 حاصل درست ہیں - اور اکائی پر 1 بھی درست ہے - پس جواب درست ہے -

(5) طاق مرتبوں کے ہندسوں اور جفت مرتبوں کے ہندسوں کی اصلی قیمتوں کو الگ الگ جمع کرکے حاصل جمع کا فرق لیا - 35 آئے 11 پر تقسیم کرنے سے 2 بچے - یہی عمل جواب پر کیا - تو بھی 2 بچے - اس لئے جواب غالباً درست ہے +

سوالات

(1) جمع سے کیا مراد ہے - مثال سے واضح کرو ؟ حاصل جمع کسے کہتے ہیں ؟

(2) 275 اور 543 کا حاصل جمع یک دم نہیں معلوم کر سکتے - ان کو جمع کرنے کے لئے کونسا طریقہ اختیار کرتے ہیں - اور کس اصول کے مطابق؟

(3) جمع کے عمل میں اکائیوں کے نیچے اکائیاں اور دہائیوں کے نیچے دہائیاں کیوں لکھتے ہیں -

(4) ہاتھ لگے یا حاصل آنے سے کیا مراد ہے ؟ کس اصول کے مطابق ہم اکائیوں کی دہائیاں بنا کر

دہائیوں میں اور دہائیوں کے سینکڑے بنا کر سینکڑوں میں جمع کرتے ہیں -

(5) جمع کے عمل میں کن کن طریقوں سے آسانی ہو جاتی ہے - مثال سے واضح کرو -

(6) جمع کی پڑتال کس کس طریق سے کرتے ہیں ایک جمع کا سوال حل کر کے ہر ایک طریق کی توضیح کرو ؟

(7) جمع کے سوال میں ایک لڑکے نے جواب 2524 نکالا - دوسرے لڑکے نے 2434 نو نو چھوڑنے کے طریق سے پڑتال کرنے پر دونو کا جواب درست معلوم ہوتا ہے - اس کا کیا باعث ہے ؟

(8) مندرجہ ذیل سے کیا کیا نتیجے نکلتے ہیں - اور وہ جمع کے عمل میں کس کس طرح کار آمد ہیں ؟

(ا) 8 = 3 + 5 اور 7 = 3 + 4 تو 8 + 7 = 3 + 5 + 3 + 4

(ب) ل = ا + ب اور ی = ج + د + ن - تو ل + ی = ا + ب + ج + د + ن

(ج) (2ط + 3م) + (3ط + 5م) = (5ط + 8م)

(د) 15 + 20 + 200 = 5 + 30 + 200

(9) 8 اور 6 کتنے مختلف طریق سے جمع ہو سکتے ہیں - ان طریقوں کو 26 اور 8 جمع کرنے میں استعمال کر کے دکھاؤ ۔

(10) زبانی جمع کرنے کا کون سا آسان طریقہ ہے ؟

جمع کا طریقۂ تعلیم

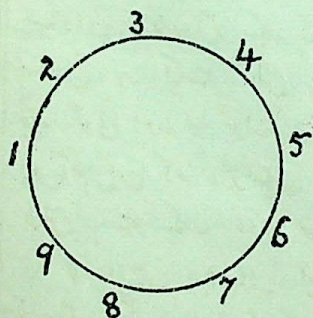
مدارج - (۱) جمع کا تصور (2) جمع کی گنتی (3) اکائیوں کی جمع (4) اکائیوں دہائیوں کی جمع بلا حاصل (5) اکائیوں دہائیوں کی جمع با حاصل جب کہ اکائیوں سے حاصل آئے +
(6) اکائیوں - دہائیوں اور سینکڑوں کی جمع با حاصل جب کہ صرف دہائی سے حاصل آئے (7) تین مرتبے والی رقوم کی جمع جب کہ اکائی دہائی دونو مرتبوں سے حاصل آئے (8) جمع کے لئے سوالات (9) عبارتی سوالات +

(۱) جمع کا تصور - دو پیسے اور تین پیسے پانچ پیسے ہوتے ہیں - 2 آم - 3 آم اور 4 آم نو آم ہوتے ہیں - لیکن 2 آم اور 3 پیسے نہ 5 آم ہونگے - نہ 5 پیسے +
اوپر کی مثالوں میں ہم نے 2 پیسے اور 3 پیسے دو ہم جنس عددوں کے برابر ایک عدد 5 پیسے معلوم کیا ہے - اسی طرح دوسری مثال میں تین ہم جنس عددوں کے برابر ایک عدد نو آم معلوم کیا ہے - اس طریق کو جمع کہتے ہیں - طلبہ کو جمع کی تعریف نہیں بتانی چاہیئے - صرف تصوّر دلانا چاہیئے -
(۲) جمع کی گنتی - چونکہ جمع کرتے وقت طلبہ انگلیوں پر

شمار کرتے ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے۔ کہ طلبہ کو مختلف اعداد کا حاصل جمع زبانی یاد نہیں ہوتا۔ اگر چھوٹے چھوٹے مختلف اعداد کے حاصل جمع زبانی یاد ہوں۔ تو وہ اُنگلیوں پر نہ گنیں۔ اس لئے طلبہ کو یاد ہونا چاہیئے۔ کہ ایک سے نو تک کے اعداد میں مختلف اکائیوں کو جمع کرنے سے کیا حاصل ہوتا ہے۔ ایک سے ۹ تک کی اکائیوں میں مختلف اکائیاں جمع کرکے زبانی حاصل جمع معلوم کرنے کو جمع کے پہاڑے یا جمع کی گنتی کہتے ہیں۔

ایک میں جمع کرنا سکھانا۔ بال فریم کی پہلی سلاخ پر مدرس ایک گولی نکالے۔ پھر دوسری سلاخ پر ایک گولی نکالے اور کہلوائے۔ کہ ایک گولی اور ایک گولی دو گولیاں۔ ایک پیسہ اور ایک پیسہ دو پیسے۔ اور اسی طرح ایک اور ایک دو کہلوائیے۔ تختہ سیاہ پر لکھ کر بار بار یاد کرائیے۔ پھر دوسری سلاخ پر ایک گولی اور نکالے اور کہلوائے۔ کہ ایک گولی اور دو گولیاں تین گولیاں۔ اسی طرح ایک آم اور دو آم تین آم اور ایک اور دو تین کہلوائیے۔ اسی طریق سے ایک اور نو دس تک سکھائیے۔

دو میں اکائیاں جمع کرنا سکھانا۔ مدرس بال فریم کی اُوپر کی سلاخ میں دو گولیاں نکالے۔ نیچے کی سلاخ پر ایک گولی طلبہ سے اخذ کرائے۔ کہ دو گولیاں اور ایک گولی مل کر تین گولیاں ہو گئیں۔ اسی

طرح دو لڈو اور ایک لڈو تین لڈو اور دو اور ایک
تین کہلوائے - ایک اور دو - تین سے مقابلہ
کرائے - اسی طرح دو اور دو چار اور دو اور
تین پانچ وغیرہ ۲ اور ۹ = ۱۱ تک سکھائے +
اِسی طریق کے مطابق آگے تین سے لے کر
۹ تک کے اعداد میں مختلف اکائیاں جمع کر کے
حاصل جمع کو یاد کرائے +
احتیاط - ایک اور ایک دو - ایک اور دو تین
کہہ کر سارے پہاڑے کو آخیر تک یاد کراؤ - بلکہ
ہر ایک حصّے کو بار بار کہلواؤ - ورنہ طلبہ ہر
ایک حصّے کا فوراً جواب نہیں دے سکینگے - بلکہ
ایک اور تین چار بتانے کے واسطے پہلے ایک اور
ایک دو اور ایک اور دو تین یاد کرینگے +

مدرس اس قسم کا
دائرہ کھینچ کر طلبہ سے
زبانی جمع کرانے کی مشق
کرائے - پہلے ایک سے
شروع کرائے اور اس
طرح کہے کہ ۱ اور 2
تین - 3 اور 3 چھ 6
اور 4 دس وغیرہ پھر
2 سے شروع کرے اور کہے 2 اور 3 پانچ 5
اور 4 نو - اسی طرح ایک تک جمع کرتا

جائے - بعد میں 9 سے شروع کرے اور 6 تک جمع
کرتا جائے - اِسی طرح مشق ہو جانے پر بائیں طرف
سے شروع کرے - اسی طرح 6 اور 8 سترہ 17 اور
7 چوبیس وغیرہ - شروع شروع میں ہر ایک ہندسہ
اور حاصل جمع کو ساتھ ساتھ بولے - مشق ہونے
پر صرف حاصل جمع بولے - اس طرح ایک تین
چھ دس پندرہ وغیرہ +

(3) **اکائیوں کی جمع** (1) سابقہ واقفیت - مدرس طلبہ
سے جمع کی گنتی پر سوال کرے 2 آم اور 3 آم
کتنے آم ہوئے - تین گولیاں اور چار گولیاں کتنی
گولیاں وغیرہ +

(2) **عملی مشق** - مدرس بال فریم
پر گولیاں نکالتا جائے - اور ساتھ
ساتھ تختہ سیاہ پر ہندسے لکھتا
جائے - اور ہندسوں کے نیچے لکیر
کھینچ دے - طلبہ بھی اسی طرح سلیٹوں پر ہندسے
لکھیں - بال فریم پر کہلوائے 2 گولیاں اور 4
گولیاں مل کر 6 گولیاں - پھر تختہ سیاہ پر کہے 2
اور 4 چھ ہوئے - اس کے بعد بال فریم پر نکلوائے
کہ 6 گولیاں اور 3 گولیاں نو گولیاں ہوئیں -
تختہ سیاہ پر کہلوائے 6 اور 3 نو - بال فریم پر
کہلوائے 9 گولیاں اور 5 گولیاں 14 گولیاں - تختہ
سیاہ پر کہلوائے 9 اور 5 چودہ - حاصل جمع 14 لکیر

$$\begin{array}{r} 2 \\ 4 \\ 3 \\ 5 \\ \hline 14 \end{array}$$

کے نیچے لکھ دے - طلبہ ساتھ ساتھ سلیٹوں پر بھی عمل کریں - اسی طرح مدرس چند مثالیں عملی طور پر حل کرے +

(3) مجرد مثال - 3، 4، 5، 8 کو جمع کرو +

3
4
5
8
―
20

مدرس عملی مشق کی مثالوں کی مدد سے یہ مثال تختہ سیاہ پر لکھے - اور طلبہ سے سوالات کر کے حل کرائے

(4) مشقی مثالیں - مدرس طلبہ سے اکائیوں کی جمع کے بتدریج مشکل سوالات حل کرائے۔

(5) جمع بلا حاصل (1) سابقہ واقفیت پر زبانی سوالات مثلاً 3 اور 4 اور 4 اور 5 کتنے وغیرہ 2 قلمیں اور 3 پنسلیں - 4 قلمیں اور ایک پنسل مل کر کتنی قلمیں اور پنسلیں ہوئیں - مدرس نکلوائے - کہ قلموں میں قلمیں اور پنسلوں میں پنسلیں جمع کر سکتے ہیں +

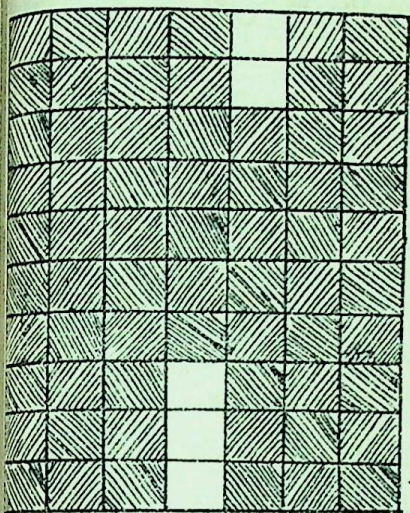
قلم	پنسل
2	3
4	1
6	4

(2) عملی مشق - 23 اور 14 کو جمع کرو - مدرس طلبہ سے 23 تیلیاں اکائی دہائی کی صورت میں

نکلوائیے - اور صندوقچہ کے خانوں میں اکائی کے خانہ
میں اکائیاں اور دہائی کے خانہ میں دہائیاں رکھوائیے
تختہ سیاہ پر اکائی دہائی کے خانوں میں اکائی
دہائی لکھوائیے - پھر ۱۴ تیلیاں اکائی دہائی
کی صورت میں نکلوائیے اور صندوقچہ کے خانوں
میں اکائی کے خانے میں اکائیاں اور دہائی
کے خانوں میں دہائیاں رکھوائیے - نیچے لکیر کھینچیے - اب
صندوقچہ میں ۳ تیلیاں اور ۴ تیلیاں ملا کر جمع کرائیے -
اور نکلوائیے - کہ سات تیلیاں ہو گئیں - انہیں اکائیوں
کے نیچے نچلے خانے میں رکھیے - اور تختہ سیاہ پر اکائیوں
کے نیچے 3 اور 4 سات کہہ کر ۷ لکھیے - بعد میں اسی
طرح دو دہائیوں اور ایک دہائی کو جمع کرا کے 3
دہائیاں دہائیوں کے نیچے لکھیے - طلبہ سلیٹوں پر
یہی عمل کریں +

دہائی	اکائی
2	3
1	4
3	7

یا اس طرح کہ
23 مکعب نکال کر
ان کی دس دس کی
دو قطاریں بنائیے -
اور تین مکعب الگ
رکھیے - ساتھ ساتھ تختہ
سیاہ پر لکھتا جائے۔
بعد میں تین مکعب
اور چار مکعب اکائیوں کو

جمع کرے اور دو دہائیاں اور ایک دہائی جمع کرے۔
اسی طرح تختۂ سیاہ پر عمل کرے +
(3) مجرد مثال۔ مدرس 34 اور 25 کو تختۂ سیاہ
پر لکھ کر عملی مثالوں کی مدد سے طلبہ پر سوالات
کرکے حل کرے +
(4) مشقی مثالیں۔ مدرس طلبا سے جمع بلا حاصل
کی مثالیں حل کرائے۔ شروع شروع میں آسان
مثالیں بعد میں مشکل +
جب طلبہ سوال نکالیں۔ تو مدرس نگرانی کرے۔
طلبہ سوال نکالنے کے بعد سلیٹیں رکھ کر کھڑے ہو
جائیں۔ بعد میں مدرس تختۂ سیاہ پر سوال سمجھائے
اور اس کے بعد طلبہ کی سلیٹیں دیکھ کر ان پر
غلط اور صحیح کا نشان کرے۔ جن کا غلط ہو۔ ان
کو درست کرنے کی ہدایت کرے +
(5) جمع با حاصل۔ (۱) سابقہ واقفیت۔ 32 اور
25 کو جمع کرو۔ مدرس یہ سوال جمع بلا حاصل کا
طلبہ سے نکلوائیگا +
II حاصل کا تصور۔ 8 اکائیاں اور 7 اکائیاں مل
کر کتنی ہوئیں؟ مدرس نکلوائے۔ کہ 15 اکائیاں
ان کی ایک دہائی بن گئی۔ باقی 5 اکائیاں رہیں۔
اس کو یوں کہتے ہیں۔ کہ 15 اکائیوں سے ایک
دہائی ہاتھ لگی۔ یا حاصل آئی +
III عملی مثال۔ 37 اور 28 مل کر کتنے ہوئے؟

مدرس 37 تیلیاں اکائی
دہائی کی صورت میں نکلوا
کر صندوقچہ کے خانوں
میں رکھوائیگا۔اور تختہ
سیاہ پر اکائی دہائی کی
صورت میں لکھیگا۔اسی
طرح 28 تیلیاں نکلوا
کر یہی عمل کریگا۔طلبہ
ساتھ ساتھ سلیٹوں پر
حل کریں گے۔ نیچے لکیر
کھینچ کر 8 اکائیوں اور
7 اکائیوں کو جمع کرکے
15 اکائیاں نیچے لکھ دو۔
اور تختہ سیاہ پر لکھو۔
پھر 3 دہائیوں اور
2 دہائیوں کو جمع کرو۔
اور 5 دہائیاں دہائیوں
کے نیچے لکھو۔ تختہ
سیاہ پر لکھو۔ اب طلبہ سے 15 اکائیوں میں سے
دس اکائیوں کی ایک دہائی بنواؤ۔ اور 5 دہائیوں
میں شامل کرو۔ 5 اکائیاں اور 6 دہائیاں ہو گئیں
تختہ سیاہ پر لکھو۔

دہائی	اکائی
3	7
2	8
5	15
6	5

یہی عمل مکعبوں کی مدد سے بھی ہو سکتا ہے۔اسی

طرح چند مثالیں عملی طور پر حل کراؤ +

IV مجرد مثال - 56 اور 25 کو جمع کرو - یہ مثال اوپر کی مثال کے عمل پر سوالات کرکے طلبہ کی مدد سے تختۂ سیاہ پر حل کرو +

V مشقی مثالیں - جمع با حاصل کی چند مشقی مثالیں حل کراؤ +

6 - جمع با حاصل - جب کہ صرف دہائی سے حاصل آئے - مدرس شروع میں ایک ایسی مثال طلبہ سے حل کرائے - جس میں اکائی سے حاصل آئے - پھر طلبہ سے زبانی سوالات کرے - اور نکلوائے - کہ 6 دہائیاں اور 7 دہائیاں 13 دہائیاں ہوتی ہیں - جن میں سے ایک سینکڑہ ہاتھ لگتا ہے - اور 3 دہائیاں باقی بچتی ہیں - پھر 273 ، 352 کو تختۂ سیاہ پر جمع کرے - اور طلبہ کی مدد سے دہائی کا حاصل سینکڑے میں لے جانے کا تصور دلائے - بعد ازاں اسی قسم کی بہت سی مشقی مثالیں طلبہ سے حل کرائے +

(7) اس کے بعد مدرس جمع کے بتدریج مشکل سوالات حل کرائے +

(8) عبارتی سوالات - اس جماعت میں مدرس تصویروں کی مدد سے عبارتی سوالات سمجھائے مثلاً تین جانوروں گائے بھینس اور گھوڑے کی تصویریں ہوں - اور ان پر ان کی قیمتیں پورے روپوں کی

تعداد میں لکھی ہوئی ہوں۔ مدرس طلبہ سے بذریعہ سوالات نکلوائے۔ کہ ایک گھوڑے اور ایک بھینس کی قیمت کتنی ہے۔ تینوں جانوروں کی کل قیمت کس قدر ہے۔ وغیرہ۔

یا ایک جانور کی قیمت لکھی ہو۔ اور دوسرے جانور کی قیمت پہلے سے 5 یا 4 یا 2 روپے زیادہ بتا کر دوسرے جانور کی قیمت پوچھے۔ اور پھر دونوں جانوروں کی قیمت پوچھے۔ اسی طرح گھڑیوں درختوں وغیرہ کی تصویریں بنا کر ان کی قیمت یا درختوں کے پھلوں وغیرہ کی تعداد پوچھے +

سوالات

(1) جمع سکھانے کے لئے کون سے مدارج قائم کروگے ؟

(2) جمع کا تصوّر طلبہ کو کس طرح دلاؤ گے ؟

(3) جمع کے پہاڑوں سے کیا مراد ہے ؟ یہ کس کام آتے ہیں ؟

(4) طلبہ سے انگلیوں پر گننا کیونکر ترک کرا سکتے ہیں ؟

(5) اکائیوں کی جمع سکھانے کے لئے کون سا طریقہ استعمال کروگے ؟

(6) حاصل سے کیا مراد ہے ؟ طلبہ کو حاصل کا تصوّر کس طرح دلاؤ گے ؟

(7) عملی طور پر 23 اور 42 کو جمع کرنا کس طرح سکھاؤ گے؟ شکل کھینچ کر توضیح کرو؟

(8) جمع یا حاصل کا قاعدہ طلبہ کے کس طرح ذہن نشین کرو گے؟

(9) 19 اور 47 کو عملی طور پر کس طرح جمع کرنا سکھاؤ گے. شکل سے واضح کرو۔

(10) کیا دوسری جماعت کے طلبہ عبارتی سوالات کو سمجھ سکتے ہیں؟ تم کونسا طریقہ اختیار کرو گے جس سے دوسری جماعت کے طلبہ عبارتی سوالات آسانی سے حل کر سکیں گے؟

تفریق

تفریق کا تصور۔ 7 آم میں سے اگر 5 آم نکال دیں تو باقی 2 آم رہتے ہیں۔ لیکن 7 آموں میں سے 6 بیب نہیں نکل سکتے۔ پس بڑے عدد میں سے اُس کا کچھ حصہ نکالنے کو **تفریق** کہتے ہیں۔

12 | 8

اگر ایک بانس 12 فٹ اور دوسرا 8 فٹ لمبا ہو تو ایک دوسرے کے قریب رکھ کر یہ معلوم کر سکتے ہیں۔ کہ ایک بانس دوسرے سے کس قدر بڑا یا چھوٹا ہے۔ پس یہ معلوم کرنا کہ ایک عدد دوسرے عدد سے کس قدر بڑا یا چھوٹا ہے. تفریق کہلاتا ہے

گویا تفریق سے یہ مراد ہوئی۔
(1) ایک عدد میں سے اُس کا کچھ حصّہ نکالنا۔
(2) یہ معلوم کرنا۔ کہ ایک عدد دوسرے ہم جنس عدد سے کس قدر بڑا یا چھوٹا ہے۔
اگر 7 میں سے 5 تفریق کریں تو 2 باقی رہتے ہیں۔ 7 کو مفروق منہ 5 کو **مفروق** اور 2 کو حاصل تفریق یا باقی کہتے ہیں۔ یعنی
مفروق منہ وہ عدد ہے۔ جس میں سے کسی عدد کو گھٹایا جائے۔
مفروق وہ عدد ہے۔ جس کو بڑے عدد میں سے گھٹاتے ہیں۔
باقی مفروق منہ میں سے مفروق کو گھٹانے سے جو کچھ باقی بچتا ہے۔ اُسے حاصل تفریق یا باقی کہتے ہیں
7 میں سے 5 تفریق کرو۔ اس کو مختلف طرح بیان کر سکتے ہیں
(1) 7 میں سے 5 نکال دیئے یا گھٹائے
(2) یہ معلوم کرنا کہ 5 سات سے کس قدر چھوٹا ہے۔
(3) یہ معلوم کرنا۔ کہ 7 پانچ سے کس قدر بڑا ہے
(4) یہ معلوم کرنا کہ سات میں سے کیا گھٹائیں کہ 5 رہ جائیں۔
(5) یہ معلوم کرنا۔ کہ 5 میں کیا جمع کریں۔ کہ سات ہو جائیں۔

6- 7 اور 5 کا فرق معلوم کرنا

تفریق کی علامت یہ ہے (-) 7 - 5 = 2۔ اس کو اس طرح پڑھتے ہیں۔ کہ 7 منفی 5 برابر دو کے

تفریق جمع کے عمل کا عکس ہے۔ جمع میں دو عددوں کے برابر تیسرا عدد معلوم کرنا ہوتا ہے اور تفریق میں دو عددوں کا حاصل جمع اور ایک عدد دیا ہوا ہوتا ہے۔ دوسرا عدد معلوم کرنا ہوتا ہے

ایک شخص کے پاس کچھ روپے ہوں۔ اور اُن میں سے کچھ روپے خرچ ہو جائیں۔ تو وہ گن کر معلوم کرے گا۔ کہ باقی کتنے رہے۔ چونکہ اس طرح بڑی رقم کے گننے میں عرصہ لگتا ہے۔ اس لئے یہ خیال پیدا ہوا۔ کہ کوئی ایسی ترکیب اختیار کی جاوے جس سے بغیر گنے معلوم ہو جائے۔ کہ باقی کیا رہا

دو رقموں کی بابت یہ معلوم کرنا ہو۔ کہ ایک رقم دوسری سے کس قدر بڑی یا چھوٹی ہے۔ اس کے لئے یہ کرنا پڑیگا۔ کہ بڑی رقم میں سے چھوٹی رقم کے برابر رقم نکال کر پھر باقی کو گنیں۔ تو خیال پیدا ہوا کہ کوئی ایسی ترکیب نکالی جائے۔ کہ بغیر رقموں کے گنے یہ معلوم ہو جائے۔ کہ ایک رقم دوسری رقم سے کس قدر بڑی یا چھوٹی ہے۔

یہ ظاہر ہے کہ 7 میں سے 5 گھٹائیں تو 2 بچتے ہیں۔ یا 7 میں سے 5 کے حصے 2 اور 3 باری باری گھٹائیں۔ تو بھی 2 بچتے ہیں ۔ یعنی

علوم متعارفہ - ایک عدد کو دوسرے عدد میں سے گھٹانے سے وہی بچتا ہے۔ جو اس عدد کے ہر ایک حصے کو دوسرے عدد میں سے گھٹانے سے بچتا ہے - خواہ حصے کسی ترتیب میں لئے جائیں۔

اس اصول کے مطابق 56 میں سے 42 تفریق کرنے کے لئے یہ عمل کر سکتے ہیں۔ پہلے دو اکائیوں کو 56 کی چھ اکائیوں سے تفریق کر دیں - اور پھر 4 دہائیوں کو 56 کی پانچ دہائیوں کو تفریق کر دیں۔ اس طرح 56 میں سے 42 تفریق ہو گئے - اور 14 باقی بچے۔ ضروری نہیں - کہ پہلے اکائیوں کو تفریق کریں - پھر دہائیوں کو۔ جس کو چاہیں۔ پہلے تفریق کر سکتے ہیں۔ لیکن اگر بڑی رقم کی اکائیاں دہائیاں یا سینکڑے وغیرہ چھوٹی رقم کی اکائیوں دہائیوں اور سینکڑوں وغیرہ سے چھوٹے ہوں۔ تو عمل کرنے میں دقت واقع ہو گی۔ ایسے سوالات کئی طریق سے حل کرتے ہیں۔ مثلاً۔

طریق اول- 423 - 148 ایسے سوالات کے حل کرنے کے لئے خیال آیا۔ کہ اگر کسی کو 7 آنے دینے ہوں۔ اور ہمارے پاس ایک روپیہ دو آنے ہوں - تو روپے کو بھنا کر 7 آنے دے سکتے ہیں۔

18 آنے - 7 آنے = 11 آنے باقی بچے ـ یعنی جس طرح جمع کے عمل میں اکائیوں کی دہائیاں بنا کر

دہائیوں میں ڈال دیتے ہیں۔ اسی طرح تفریق کے عمل میں دہائیوں میں سے ایک دہائی لے کر اکائیاں بنا کر اکائیوں میں شامل کرتے ہیں۔ پس یہ سوال اس طرح حل ہوا۔

400 + 10 + 13	یا	400 + 20 + 3
100 + 40 + 8		100 + 40 + 8

یا

423	=	300 + 110 + 13
148	=	100 + 40 + 8
275	=	200 + 70 + 5

اسی طرح دہائیوں میں سے ایک دہائی لے کر اکائیوں میں شامل کر کے اکائیاں گھٹانا یا سینکڑوں میں سے ایک سینکڑہ لے کر اس کو دہائیوں میں شامل کر کے دہائیاں گھٹانا وغیرہ طریق تحویل کہلاتا ہے

طریقہ دوم۔ اگر 2000 میں سے 1253 گھٹانے ہوں۔ تو پہلے طریق کے مطابق یہ عمل کرنا پڑے گا۔ کہ دو ہزار میں سے ایک ہزار لیں۔ اس کے دس سینکڑے بنے۔ پھر دس سینکڑوں میں سے ایک سینکڑہ لیا۔ اس کی دس دہائیاں بنیں۔ اور 9 سینکڑے بچے۔ پھر دس دہائیوں میں سے ایک دہائی لی۔ اور اس کی دس اکائیاں بنیں۔ اور 9 دہائیاں

$$\begin{array}{cccc} 1^{9} & 9 & 1^{0} & \\ 2 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 5 & 3 \\ \hline & 7 & 4 & 7 \end{array}$$

بچیں۔ پھر تفریق کا عمل کیا۔ اس طرح کرنے میں
بڑا لمبا عمل کرنا پڑتا ہے۔ اور بہت دیر کی مشق
کے بعد آسانی ہوتی ہے۔ اس لئے خیال آیا۔ کہ
کوئی ایسا طریق جاری کیا جاوے۔ جس سے
دقت بھی نہ ہو اور تفریق کا بھی عمل ہو جائے
یہ ظاہر ہے۔ کہ $5 - 2 = 3$ اور $(5+1)-(2+1)$
$= 3$ ، $(5+4)-(2+4) = 3$

اس سے ظاہر ہے۔ کہ

علوم متعارفہ۔ مفروق منہ اور مفروق میں ایک ہی
عدد جمع کرنے سے حاصل تفریق میں کچھ فرق نہیں آتا
اوپر کے سوال میں 2000 مفروق منہ اور 1253
مفروق ہے۔ مفروق منہ کی اکائیوں میں 10
اکائیاں اور مفروق کی 5 دہائیوں میں ایک دہائی جمع
کی۔ پھر تفریق کیا تو دس
میں سے تین گئے۔ 7 بچے۔
اب اوپر دہائیوں میں دس
دہائیاں جمع کیں اور نیچے دو
سینکڑوں میں ایک سینکڑہ
جمع کیا۔ پھر تفریق کیا۔ تو
دس دہائیوں میں سے گئیں چھ
دہائیاں۔ باقی بچیں 4 دہائیاں۔ اسی طرح اوپر دس سینکڑے
جمع کئے اور نیچے ایک ہزار میں دس سینکڑوں کی بجائے
ایک ہزار جمع کئے۔ پھر دس سینکڑوں میں سے

```
10—10—10
----------
 2 0 0 0
 1 2 5 3
----------
   7 4 7
```

سینکڑے گئے۔ باقی 7 سینکڑے بچے۔ دو ہزار
میں سے دو ہزار گئے۔ باقی کچھ نہ بچا۔ اسے
مساوی جمع کا تفریق کہتے ہیں۔

مساوی جمع کی تفریق میں ہمیشہ اوپر کے مرتبوں
میں دس دس جمع کرتے ہیں۔ تاکہ نیچے اس سے
اگلے بڑے مرتبے میں ایک ایک جمع کر سکیں۔ ورنہ
اور عدد جمع کرنے کی صورت میں وقت حل نہیں ہوتی
ہاں یہ ہو سکتا ہے۔ کہ اگر نیچے کا درجہ مساوی عدد
جمع کرنے سے دس یا دس سے زیادہ ہو جائے۔
تو اس کو اس سے بڑے مرتبے میں تبدیل کر کے
اگلے مرتبے میں جمع کر دیں۔ مثلاً 53 سے 26 تفریق
کرتے وقت یہ عمل کریں گے۔ 3 میں سے 6 نہیں
جا سکتے۔ اوپر نیچے پانچ پانچ جمع کئے۔ اوپر آٹھ
ہو گئے۔ نیچے گیارہ۔ 11 کی
ایک دہائی دو دہائیوں میں
جمع کر دی۔ 8 میں سے ایک
گیا۔ 7 بچے۔ اور 5 دہائیوں
میں سے 3 دہائیاں گئیں۔ 2 دہائیاں بچیں۔ مگر
اس طرح عمل کرنے میں بے فائدہ وقت ہے

$$\begin{array}{r} 5\ 3 \\ 2\ 6 \\ \hline 2\ 7 \end{array}$$

طریقہ سوم۔ سابقہ سوال کو مساوی جمع کے
طریق سے ایک اور طرح بھی حاصل کر سکتے ہیں نیچے
کی 3 اکائیوں میں 7 جمع کرنے سے پوری دہائی بن
جاتی ہے۔ اس دہائی کو 5 اکائیوں میں ڈالا۔ اور

اوپر بھی 7 اکائیاں جمع کیں	7 4 7
اب 7 میں سے صفر گیا باقی	2 0 0 0
رہے 7 اب نیچے 6 دہائیوں ہیں	1 2 5 3
4 دہائیاں جمع کرنے سے ایک	7 4 7

سینکڑہ بنتا ہے۔اس لئے نیچے کے ایک سینکڑے کو دو سینکڑوں میں ڈالا۔ اور اوپر کی چار دہائیوں میں سے صفر گیا۔ باقی 4 دہائیاں بچیں۔ پھر نیچے کے 3 سینکروں میں 7 سینکڑے جمع کرنے سے ایک ہزار بنا اور اُسے ہزار میں ڈال دینے سے دو ہزار بنے۔ اوپر کے 7 سینکڑوں سے صفر سینکڑا گیا۔ باقی 7 سینکڑے بچے۔ اس طریق کو مساوی جمع کا طریق سوم کہتے ہیں۔

طریقہ چہارم۔ یہ ظاہر ہے۔ کہ مفروق اور باقی کی حاصل جمع مفروق منہ کے برابر ہوتی ہے۔ پس تفریق میں ایک ایسا عدد معلوم کرنا ہوتا ہے۔ جسے مفروق میں جمع کرنے سے مفروق منہ بن جائے۔

مثال۔ 47 سے 23 تفریق کرنے کے لئے یہ عمل کریں گے۔ کہ 3 میں کیا جمع کریں۔ کہ 7 ہو جائیں جواب ہوگا۔ 4۔ 4 کو نیچے لکھا۔

دو میں کیا جمع کریں ۔ کہ	4 7
4 ہو جائیں۔ جواب ہوگا 2	2 3
دو کو نیچے لکھا۔	2 4

2۔ مثال۔ 2000 - 1253 اس طریق سے تفریق

کرنے کے لئے یہ عمل کریں گے
تین میں کیا جمع کریں۔ کہ
حاصل جمع میں صفر آ جائے۔
جواب ہوگا 7۔ نیچے 7 لکھا۔ 3

2000
1253
747

اور 7 دس حاصل آیا۔ ایک اسی طرح ایک اور
پانچ ہوئے۔ چھ اور 4 کو نیچے لکھا۔ حاصل آیا ایک
ایک اور دو تین اور 7 دس۔ سات کو نیچے لکھا۔ حاصل
ایک۔ ایک اور ایک دو۔ دو کے دو ہی دو۔ نیچے کچھ نہیں لکھا
چونکہ اس طریق میں ہم نے ایک ایسا عدد معلوم کیا
ہے۔ جس کو مفروق میں ملانے سے مفروق منہ مکمل یا تمام
ہو جائے۔ اس لئے تفریق کے اس طریق کو جمع تتمی کہتے ہیں
طریقہ پنجم۔ گن صاحب نے یہ سوچا۔ کہ جب
اکائی میں سے اکائی نہ جا سکے۔ تو دہائی ادھاری لے لیتے
ہیں۔ مگر یہ یاد نہیں رہتا۔ کہ اس میں ایک دہائی لے
لی ہے۔ اس لئے پوری دہائیوں سے دہائیاں تفریق کر
لیتے ہیں۔ اور اس طرح سوال غلط ہو جاتا ہے۔ اس
نے خیال کیا۔ کہ بجائے ایک دہائی کم کرنے کے یہ کیا
جائے۔ ایک دہائی کو نیچے کی دہائیوں میں ملا کر کل دہائیاں
تفریق کی جائیں۔ مثلاً 52 - 24 کو اس
طرح حل کریں گے۔ 2 میں سے 4
نہیں جا سکتے۔ پانچ دہائیوں میں سے
دہائی لے کر 2 اکائیوں میں ملائیں 12 میں سے 4 گئے
باقی 8 بچے۔ 5 دہائیوں میں سے 1 دہائی لے لی ہے 2

اور لیتی ہیں۔ 3 دہائیاں گئیں۔ باقی 2 دہائیاں رہیں۔
اسی طرح سے دہائیوں سینکڑوں وغیرہ کی تفریق میں
عمل کرتے ہیں۔ اس طریق کو گن صاحب کا طریق کہتے ہیں۔

طریقہ ششم۔ جب کہ مصنف کتاب ہذا نورمل سکول
لاہور میں تھا۔ اور ایک ہیڈ ٹیچر تفریق باحاصل پر
سبق پڑھا رہا تھا۔ 32 تبلیوں میں سے 17 تیلیاں
گھٹانی تھیں۔ مدرس نے سوال کیا۔ 2 اکائیوں میں
سے 7 اکائیاں نہیں جا سکتیں۔ کیا کرنا چاہیے۔
طالب علم نے جواب دیا۔ کہ دہائیوں میں سے 7 اکائیاں
نکال لی جائیں۔ اگرچہ ہیڈ ٹیچر یہ کہتا رہا۔ کہ نہیں
ایک دہائی کو 2 اکائیوں میں ملا کر 7 اکائیاں نکال لی
جائیں۔ اور اس نے اسی طرح اپنا سبق ختم کر دیا
لیکن چھوٹے بچے نے تفریق کے ایک نئے طریق کے
لئے رستہ صاف کر دیا۔ اور یہ طریق نہایت آسان اور
قدرتی ہے۔ اگر ہماری جیب میں ایک روپیہ دو آنے ہوں اور
ہم کسی دکاندار سے ۱۱ آنے کی چیزیں خریدیں تو ہم
یہ عمل کرتے ہیں۔ کہ دوکاندار کو ایک روپیہ دے کر
اُس سے پانچ آنے واپس لیتے ہیں۔ اور اس طرح
ہمارے پاس 5 آنے اور 2 آنے مل کر 7 آنے ہوتے
ہیں۔ اگر ہم ایسا کریں۔ کہ روپے کے 16 آنے بھنا
کر دو آنوں میں ملا کر 18 آنے کریں۔ اور اس میں
سے ۱۱ آنے دیں۔ تو دکاندار ہمیں بیوقوف ہی
سمجھیگا۔ اس لئے یہی بہتر ہے۔ کہ ہم روپے میں سے

۱۱ آنے گھٹا کر باقی 5 آنے 2 آنے میں جمع کر دیں اسی طرح اگر اکائیوں میں سے اکائیاں نہ جا سکیں تو ایک دہائی میں سے اکائیاں گھٹا کر باقی اکائیاں اوپر کی اکائیوں میں جمع کر کے اکائیوں کے نیچے لکھیں۔ اسی طرح دہائی سینکڑے وغیرہ کی تفریق میں عمل کریں

3	2
1	7
1	5

32 میں سے 17 گھٹانے کے لئے اس طرح عمل کریں گے۔ 2 اکائیوں میں سے 7 اکائیاں نہیں جا سکتیں۔ ایک دہائی میں 7 اکائیاں نکال لیں۔ تین باقی رہیں۔ اوپر کی 2 اکائیاں مل کر 5 اکائیاں بچ رہیں۔ 2 دہائی میں سے ایک دہائی گئی۔ ایک دہائی بچی۔ اس طریق کا نام ہم تحویل قدرتی رکھتے ہیں۔ یہ طریق دوسرے طریقوں سے بہتر آسان عملی زندگی پر مبنی اور دلچسپ ہے اس سے یہ فوائد متصور ہیں

(۱) تفریق سادہ یا حاصل کے سوالات میں ہمیشہ ۱۰ سے تفریق کرنا پڑتا ہے۔ مختلف اعداد ۱۱، 12، 13 وغیرہ سے تفریق نہیں کرنا پڑتا۔ اس لئے تفریق کی گنتی میں 18 تک کے اعداد سے اکائیوں کو تفریق کر کے حاصل تفریق زبانی معلوم کرنا نہیں پڑتا۔ اور اسی لئے دماغ پر کم بوجھ پڑتا ہے

(2) تھوڑے سے تفریق کے سوالات نکالنے سے مشق کافی ہو جاتی ہے۔ کیونکہ صرف ۱۰ سے تفریق کرنے کی مشق ہوتی ہے۔ پہلی صورت میں اگر ۱۰ سوال ایسے نکالے جائیں۔ کہ جن میں 16 سے تفریق کرنا پڑے۔ تو ایسے

دس دس سوالات کے بھی حل کرنے کی ضرورت رہتی ہے جن میں 11، 12، 13 وغیرہ سے تفریق کرنا پڑے۔ بہت سے سوالات نکلوانے پر بھی مشق کافی نہیں ہوتی۔

3۔ تفریق مرکب میں عملی طور پر یہی طریق برتا جاتا ہے۔ جب سوال بھی اس طریق سے نکالے جائیں گے تو عملی کام اور سکول کے کام میں مطابقت پیدا ہوگی اس لئے طالب علم کو سوالات کے حل کرنے میں ذرا بھی دقت نہ ہوگی۔ اور دوسری صورت میں آنوں کی تفریق میں 30 آنے تک سے اور من سیروں کی تفریق میں 78 سیر تک سے گھٹانا پڑتا ہے۔ جیسا کہ سامنے کے تفریق کے سوال سے ظاہر ہے اس سوال میں بجائے 78 سیر سے گھٹانے کے ایک من سے 39 سیر گھٹا کر ایک سیر 38 سیر میں جمع کر کے باقی 39 سیر نکالے جائیں۔ تو آسانی ہوگی۔

من	سیر
38	37
39	13
39	21

4۔ جمع کا عمل بھی ساتھ کرنے سے پچھلے قاعدے کا اعادہ ہوتا رہتا ہے۔ اور طالب علم کو جمع کے عمل میں پختگی حاصل ہو جاتی ہے

طریقہ ہفتم۔ 1922ء میں نارمل سکول رہتک میں ایک ہیڈ پل ٹیچر تفریق باحاصل کا سبق پڑھا رہا تھا۔ اس قسم کا سوال تھا۔ کہ 42 تیلیوں میں سے 18 تیلیاں نکالنی ہیں دو اکائیوں میں سے 8 اکائیاں نہیں جا سکتیں۔ تو کیا کرنا چاہئے۔ لڑکے نے جواب دیا کہ 2 تیلیاں

یہ لیں باقی 6 نیلبیاں دہائی میں سے لے لیں۔ پیوپل ٹیچر تو اس بات کو ٹال گیا۔ اور اپنے طرز پر سبق پڑھاتا رہا۔ مگر چھوٹے بچے نے تفریق کے ایک نئے طریق کے لئے راستہ صاف کر

مثلاً 42 میں سے 18 گھٹانے کے لئے اس طرح عمل کرینگے 2 میں سے 8 نہیں جا سکتے 2 اکائیاں لے لیں۔ باقی 6 اکائیاں ایک دہائی میں سے لے لیں 4 اکائیاں باقی رہیں 3 دہائیوں میں سے ایک دہائی گئی باقی 2 دہائیاں بچیں۔ اسی طرح دہائیوں سینکڑوں وغیرہ کی تفریق میں عمل کرتے ہیں۔

$$\begin{array}{r} 42 \\ 18 \\ \hline 24 \end{array}$$

اس طریق میں بھی یہ آسانی ہے۔ کہ ہمیشہ دس سے تفریق کرنا پڑتا ہے۔ مگر یہ طریق روزمرہ کی زندگی کے عمل کے مطابق نہیں۔ یہ مروجہ طریق تحویل سے آسان ہے۔ مگر چھٹے طریقہ یعنی طریق تحویل قدرتی کو عملی زندگی کے مطابق ہونے کی وجہ سے اس پر ترجیح ہے

اس طریق سے سوال نکالنے میں اس طرح آسانی ہوتی ہے۔ کہ 42 - 18 کی صورت میں 2 اور 8 کا فرق 1 دہائی سے تفریق کیا جائے۔

اگر 12 من 13 سیر سے 7 من 15 سیر تفریق کرنے ہوں تو 10 سیر اور 15 سیر کا فرق یعنی 2 سیر 1 من سے تفریق کر لیا جائے۔ باقی 38 سیر لکھ کر 11 من سے 7 من تفریق کریں۔

طریقہ ہشتم۔ طریقہ قدرتی اور گن صاحب کے طریقے کو ملا لیں۔ تو ایک اور نیا طریق پیدا ہو جاتا ہے مثلاً 42 میں سے 18 تفریق کرنے ہوں۔ تو اس طرح

تفریق کرینگے۔ 2 بیں سے 8 نہیں جا سکتے دہائی
بیں سے 8 گئے 2 بچے اوپر کے 2 مل کر 4
باقی رہے۔ 4 دہائیوں بیں سے ایک دہائی
پہلے لے لی تھی۔ ایک دہائی اور لینی ہے۔ 4
دہائیوں میں سے 2 دہائیاں گئیں۔ تو 2 دہائیاں بچیں۔
اسی طرح دہائی سینکڑے وغیرہ کی تفریق میں عمل
کرتے ہیں۔ یہ طریقہ بھی آسان دلچسپ اور مفید ہے

42
18
24

طریقہ نہم۔ گن صاحب کے طریق اور ساتویں طریقہ
کو ملا کر ایک اور طریقہ بن جاتا ہے مثلاً 42
میں سے 18 تفریق کرنے ہوں۔ تو اس طرح
عمل کرتے ہیں۔ دو اکائیوں میں سے 8 اکائیاں
نہیں جا سکتیں 2 اکائیاں لے لیں۔ باقی 6 اکائیاں دہائی
میں سے لے لیں۔ تو 4 اکائیاں بچیں۔ ایک دہائی
پہلے لی ہے۔ ایک دہائی اور تفریق کرنی ہے۔ 4 دہائیوں
میں سے 2 دہائیاں گئیں۔ 2 دہائیاں رہیں۔

42
18
24

مندرجہ بالا تمام قاعدوں پر غور کرنے سے یہ معلوم
ہوتا ہے۔ کہ طریق تحویل قدرتی تمام طریقوں میں دلچسپ
مفید اور آسان ہے۔ اس لئے بہترین ہے۔

تفریق کا قاعدہ۔ بڑی رقم کو اوپر چھوٹی کو نیچے
اس طرح لکھو کہ اکائیاں کے نیچے اکائیاں اور دہائیوں
کے نیچے دہائیاں آ جائیں۔ علے ہذا القیاس۔ پھر ہر
درجہ کی اکائیوں میں سے نیچے کی ہم جنس اکائیوں کو
تفریق کرو اور باقی نیچے لکھتے جاؤ۔ اگر کسی درجہ کی اکائیوں

میں سے اسی درجہ کی اکائیاں نہ جا سکیں تو اوپر کے بائیں طرف کے درجہ سے نیچے کی اکائیاں تفریق کر کے اوپر کی اکائیاں باقی ہیں جمع کر کے نیچے لکھو۔ اسی طرح عمل کرتے رہو۔ اگر بائیں طرف کے مرتبے پر صفر ہو۔ تو اس سے اگلے بائیں طرف کے مرتبے سے ایک لے کر دائیں طرف شامل کر کے عمل کر سکتے ہیں علیٰ ہذا القیاس اسی طرح عمل کرتے جاؤ۔

تفریق کے عمل کی پڑتال۔

(۱) باقی کو مفروق میں جمع کرو۔ اگر مفروق منہ آ جائے۔ تو جواب درست ہے۔

2۔ مفروق منہ سے باقی کو تفریق کرو۔ اگر مفروق آ جائے۔ تو جواب درست ہے۔

3 مفروق اور مفروق منہ کے ہندسوں کی اصلی قیمتوں کو جمع کرتے جاؤ اور حاصل جمع ۹ یا ۹ سے زیادہ ہونے پر تفریق کرتے جاؤ۔ جو باقی بچے اسے الگ الگ لکھ لو۔ پھر پہلی باقی سے دوسری باقی تفریق کرو۔ اگر نہ جائے تو پہلی باقی میں ۹ جمع کر کے حاصل جمع سے دوسری باقی تفریق کرو۔ حاصل تفریق لکھ لو۔ پھر جواب کے ہندسوں کی اصلی قیمتوں سے اوپر کے طریق کے مطابق نو نو خارج کر کے باقی لکھ لو۔ اگر یہ باقی اور سابقہ باقی مل جائے۔ تو جواب عملاً صحیح ہوگا۔

مثلاً

8645	9 + 5	5 / 8 ✕ 8 / 6
1257	6	
7388	8	

غالباً صحیح ہونے کی وجہ جمع کے قاعدہ میں دی جا چکی ہے

خلاصہ

۱- ایک عدد میں سے اس کا کچھ حصہ نکالنا یا دو ہم جنس عددوں کی بابت یہ معلوم کرنا کہ ایک دوسرے سے کس قدر چھوٹا یا بڑا ہے۔ تفریق کہلاتا ہے۔ بڑے عدد کو مفروق منہ۔ چھوٹے عدد کو مفروق اور جو کچھ بچتا ہے۔ اسے تفریق یا باقی کہتے ہیں۔

2- تفریق کی علامت یہ (-) ہے 7-5 سے مراد ہے (۱) 7 میں سے 5 نکا لنے (2) یہ معلوم کرنا کہ سات پانچ سے کتنا بڑا ہے (3) پانچ سات سے کتنا چھوٹا ہے (4) 5 میں کیا جمع کریں سات ہو جائیں (5) 7 میں سے کیا گھٹائیں 5 رہ جائیں (6) 7 اور 5 کا فرق کتنا ہے

(3) تفریق جمع کا عکس ہے۔ جس میں دو عددوں کی حاصل جمع میں سے کسی ایک عدد کو گھٹانا ہوتا ہے

(4) علوم متعارضہ۔ ایک عدد میں سے دوسرے عدد کے حصے تفریق کر دینے سے کل دوسرا عدد پہلے سے تفریق ہو جاتا ہے۔ اس اصول کی بنا پر تفریق میں اکائی دہائی سینکڑہ وغیرہ کو الگ الگ تفریق کرتے ہیں۔

5- اعداد ہم جنس ہونے کی صورت میں تفریق ہو سکتے ہیں۔ اس لئے اکائیوں کے نیچے اکائیاں اور دہائیوں کے نیچے دہائیاں لکھ کر تفریق کرتے ہیں

6- اگر ایک عدد کے کئی حصے ہوں۔ اور ایک حصے میں سے

کچھ لے کر دُوسرے حصّے میں ڈال دیں۔ تو عدد کی کُل قیمت میں فرق نہیں آتا۔ اِس لئے اگر اکائیوں سے اکائیاں نہ جا سکیں۔ تو دہائیوں میں سے ایک دہائی لے کر اکائیوں میں شامل کر کے اکائیاں تفریق کرتے ہیں۔ اِس طریق کو طریقہ تحویل کہتے ہیں +

(۷) دو عددوں میں مساوی عدد جمع کرنے سے ان کے حاصل تفریق میں فرق نہیں آتا۔ اِس اصول کی بنا پر۔ اگر اکائیوں میں سے اکائیاں نہ جا سکیں۔ تو اُوپر کی اکائیوں میں دس اکائیاں اور نیچے کی دہائیوں میں ایک دہائی جمع کر کے تفریق کرتے ہیں۔ وغیرہ اِس طریق کو مساوی جمع کا طریق کہتے ہیں۔ اِس اصُول کو کئی مختلف طریق سے بھی استعمال کر سکتے ہیں +

(8) تفریق کے دیگر مختلف طریقے یہ ہیں۔ طریق تحویل قدرتی۔ گن صاحب کا طریقہ۔ طریقہ تیمنتمی۔ ان سب طریقوں میں طریق قدرتی آسان دلچسپ مفید عملی اور اس لئے بہترین ہے +

(۹) تفریق کے سوالوں کی کئی طریقوں سے پڑتال کر سکتے ہیں +

(ا) مفروق میں باقی جمع کر کے مفروق منہ معلوم کرنے سے +

(ب) مفروق منہ سے حاصل تفریق تفریق کر کے مفروق معلوم کرنے سے +

(ج) تو نو چھوڑنے کے طریق سے +

سوالات

(۱) مفروق - مفروق منہ اور حاصل تفریق و باقی سے کیا مراد ہے؟

(2) مساوی جمع کا قاعدہ کس اصول پر مبنی ہے مثالوں سے ثابت کرو۔ اور 2003 میں سے 1345 اس طریق سے گھٹا کر دکھاؤ؟

(3) تفریق کے مختلف طریق بیان کرو - بتاؤ تم ان میں سے کس کو ترجیح دیتے ہو - اور کیوں؟

(4) تفریق کے عمل کی پڑتال کس طرح کروگے؟

(5) کیا وجہ ہے - کہ مساوی جمع میں ہمیشہ اوپر کی اکائیوں میں دس جمع کرتے ہیں؟

(6) جمع تیتمی کے طریق کو بیان کرو - اور کوئی مثال اس طریق سے حل کرکے دکھاؤ +

(7) 105 - 213 کو مندرجہ ذیل طریق سے حل کرکے دکھاؤ :-

(ا) تحویل قدرتی (ب) مساوی جمع (ج) طریق گن صاحب (د) طریق جمع تیتمی (ی) طریق تحویل (ک) دیگر مختلف طریقے +

(8) بتاؤ مندرجۂ ذیل سے کون سے اصول کی توضیح ہوتی ہے - اور وہ اصول کہاں استعمال میں آتے ہیں اور کس طرح :-

(ا) 8 - 7 = 8 - 2 - 3 - 2 + (ب) 7 - 3 = (7 + 4) - (3+4)

(ج) (2 + 90) = (12 + 80)

جمع و تفریق کے متعلّق دیگر امور

13 11 9 7 5 3 1

اُوپر کے اعداد میں 7 کا عدد درمیان میں ہے - بائیں طرف 5 عدد 7 سے 2 کم اور بائیں طرف 9 کا عدد 7 سے بقدر 2 کے زیادہ ہے - اِسی طرح 3 کا عدد 7 سے 4 کم اور 11 کا عدد 7 سے بقدر 4 زیادہ ہے - یہ بھی ظاہر ہے - کہ 5 + 9 = 14 اور 11 + 3 = 14 اور 14 کا عدد 7 سے دو چند ہے - اِس سے ظاہر ہے - کہ اگر تین اعداد اس ترتیب میں لکھے ہوں - کہ پہلا عدد دوسرے سے اِس قدر کم یا بیش ہو - جس قدر تیسرا دوسرے سے زیادہ یا کم ہے - تو پہلے اور تیسرے عدد کا مجموعہ دوسرے سے دو چند ہوتا ہے +

17 13 10 9 6 2

اُوپر کی مثال میں 9 کا عدد 6 سے 3 زیادہ ہے - اور 13 کا عدد 10 سے 3 زیادہ ہے - اور 13 + 6 = 19 ' 10 + 9 = 19 اسی طرح 2 جس قدر 9 سے چھوٹا ہے - اسی قدر 10 کا عدد 17 سے چھوٹا ہے - اِس لئے 2 + 17 = 9 + 10

اگر چار عدد اس ترتیب سے لکھے ہوئے ہوں - کہ پہلا دوسرے سے جس قدر چھوٹا یا بڑا ہے چوتھا تیسرے

سے اس قدر بڑا یا چھوٹا ہو - تو پہلے اور چوتھے کا
حاصل جمع دوسرے اور تیسرے کے حاصل جمع کے
برابر ہوتا ہے

خطوط وحدانی - اگر ایک بٹوے میں 15 روپے ہوں
اس میں سے ایک دفعہ اور 2 دوسری دفعہ نکالیں - تو
اس طرح لکھیں گے :- 15 - 4 - 2
یہ بھی ظاہر ہے - کہ ہم نے 4 + 2 روپے نکالے ہیں
اس لئے 4 اور 2 کو اکٹھا دکھانے کے لئے ان کے
گرد دو ٹیڑھے خط کھینچ دیتے ہیں - اور اس طرح
لکھتے ہیں :- 15 - (4 + 2)
اس کا مطلب یہ ہے - کہ 4 اور 2 کو جمع کر کے
15 میں سے گھٹانا ہے -

اگر ایک پیپہ میں 18 سیر تیل ہو - اور اس میں سے
ایک اور پیپے میں جس میں 5 سیر تیل آتا ہے - 3 سیر تیل
نکال لیں - گویا اس پیپے میں 2 سیر تیل کم نکالا - یعنی
5 - 2 سیر تیل نکالا - اس کو اس طرح لکھیں گے :- 18 سیر
(5 - 2 سیر) اس کا مطلب یہ ہے - کہ 18 سیر میں سے
3 سیر تیل نکالا ہے - یہ عمل اس طرح بھی ہو سکتا
تھا - کہ ہم 5 سیر کا پیپہ بھر کر 2 سیر واپس اس برتن
میں ڈال دیتے - اس وقت صورت یہ ہوتی 18 - 5 +
2 پس 18 - (5 - 2) = 18 - 5 + 2 یعنی خطوط وحدانی
کے پہلے اگر علامت نفی ہو - تو اندر کی علامات بدل جاتی
ہیں - جمع کی منفی اور منفی کی جمع ہو جاتی ہیں - اور ان

ٹیڑھے خطوں کو خطوط وحدانی یعنی ایک کر دینے والے خطوط کہتے ہیں +

تفریق کا طریقۂ تعلیم

مدارج (۱) تفریق کا تصوّر (2) تفریق کی گنتی یا پہاڑے (3) تفریق بلا حاصل (4) تفریق با حاصل جب کہ صرف دہائی سے حاصل لینا پڑے (5) تفریق با حاصل جب کہ سینکڑے سے دہائی میں حاصل ڈالنا پڑے (6) ایسے سوالات جن میں مختلف درجوں سے حاصل لینا پڑے (7) ایسے سوالات جن میں مفروق منہ میں پاس پاس بہت سی صفریں ہوں +

تفریق کا تصوّر - 5 گولیوں میں سے 3 گولیاں گئیں - باقی 2 بچیں - اس مثال میں ہم نے ۰۰۰ / ۰۰ 5 گولیوں میں سے اس کا ایک حصہ یعنی 2 گولیاں نکالی ہیں +

اگر ایک بانس 8 فٹ لمبا اور دوسرا 6 فٹ لمبا ہو تو ظاہر ہے - کہ بڑا بانس دوسرے سے 2 فٹ زیادہ ہے - یہاں پر 8 فٹ میں سے 6 فٹ نہیں نکالے بلکہ 8 فٹ اور 6 فٹ الگ الگ ہیں - اور یہ دیکھا گیا ہے - کہ 8 فٹ کا عدد 6 فٹ سے کتنا بڑا ہے - پس تفریق سے مراد ہے :-

$8 - 6 = 2$

(۱) ایک عدد میں سے اس کا کچھ حصہ نکالنا (2) یہ معلوم کرنا - کہ ایک عدد دوسرے سے کسی قدر بڑا

یا چھوٹا ہے +

مدرس 7 روپے - 5 روپے و ۱۱ آم - 3 آم وغیرہ کے معنی پوچھے +

تفریق کی گنتی یا پہاڑے - طلبا عام طور پر انگلیوں پر گِن کر تفریق کیا کرتے ہیں - اِس کی وجہ یہ ہوتی ہے - کہ ان کو چھوٹے چھوٹے اعداد کا حاصل تفریق زبانی یاد نہیں ہوتا - اگر طلبہ کو یہ حاصل تفریق زبانی یاد کرا دیئے جائیں - تو طلبہ انگلیوں پر گننا چھوڑ دیں - دس تک کی اکائیوں سے مختلف اکائیاں تفریق کرکے زبانی حاصل تفریق معلوم کرنا تفریق کی گنتی یا تفریق کے پہاڑے کہلاتے ہیں +

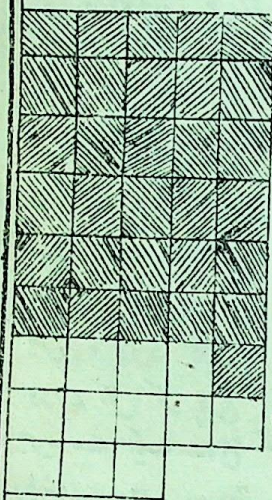
مدرس دس گولیاں اوپر کی سلاخ پر نکالے اور اُن میں سے ایک گولی نکال کر طلبہ سے نکلوائے - کہ ۱۰ میں سے ا گئی - باقی رہیں ۹ اسی طرح ۹ میں سے ا گئی - باقی رہیں 8 اور 8 میں سے ایک گئی باقی رہیں سات - وغیرہ - سکھائے 2 کی گنتی سکھانے کے لیئے ۱۰ گولیاں نکالے - ان میں سے 2 گئے باقی رہے 8 +

اِسی طرح 8 - 2 = 6 ، 6 - 2 = 4 ، 4 - 2 = 2 ، 2 - 2 = ۰ ، 9 - 2 = 7 ، 7 - 2 = 5 وغیرہ سکھائے اسی طرح 3 ، 4 وغیرہ کی گنتی سکھلائے +

تفریق بلا حاصل - I سابقہ واقفیت - مدرس تفریق کی گنتی پر اِس قسم کے سوالات کرے - کہ ۹ میں سے 2 گئے - کیا بچا ؟ 8 میں سے 3 گئے کیا رہا ؟ وغیرہ +

II **عملی مثال** - مدرس 47 تیلیاں اکائیوں دہائیوں کی صورت

دہائی	اکائی
4	7
3	1
1	6

میں میز پر رکھے - اور تختہ سیاہ پر طلبہ کی مدد سے لکھے - اور پھر طلبہ سے کہے - کہ 47 میں سے 31 نکالتے ہیں 47 کے نیچے 31 تختہ سیاہ پر لکھے اور نیچے لکیر کھینچ دے - اور طلبہ بھی یہی عمل کرتے جائیں - پھر 7 تیلیوں میں سے ایک تیلی نکالے 6 تیلیاں باقی رہیں - اسی طرح 7 میں سے ایک گیا باقی رہے 6 - اکائیوں کے نیچے 6 لکھے اور اسی طرح دہائیاں تفریق کرے - طلبہ بھی اسی طرح سلیٹوں پر عمل کریں ؛

III **مجرّد مثال** - 78 میں سے 43 تفریق کرو +

مدرس یہ مثال سابقہ مثال کی مدد سے حل کرائے +

IV **مشقی مثالیں** - مدرس طلبہ سے تفریق بلا حاصل کی بتدریج مشکل مثالیں حل کرائے +

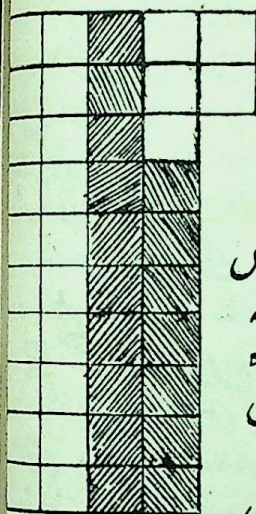
تفریق با حاصل

جب کہ صرف دہائی سے حاصل لینا پڑے +

I **سابقہ واقفیت** - مدرس اس قسم کے سوالات کرے - ۱۰ میں سے 7 گئے کیا بچا ؟ ۱۵ میں سے 2 گئے کیا بچا ؟ وغیرہ -

II **ادھار لینے کا تصوّر** - ایک دوانی اور ایک پیسہ لے کر طالب علم سے کہو کہ اگر 5 پیسے کی دوات لینی ہو -

تو کیا عمل کرینگے۔ ظاہر ہے۔ کہ دکاندار کو ایک دوئی دینگے
اور 3 پیسے واپس لینگے۔ اِس طرح ہمارے پاس 4 پیسے
ہو جائیں گے۔ اِسی طرح اگر ایک دہائی اور 2 اکائیوں سے 7
اکائیاں لینی ہوں۔ تو کیا عمل کریں۔ ظاہر ہے کہ دہائی میں سے 7
اکائیاں نکال لینگے۔ 3 اکائیاں باقی بچیں گی۔ اور 3 اکائیاں
اور 2 اکائیاں مل کر 5 اکائیاں بن جائیں گی +

III عملی مثال ۔ 42 تیلیاں اکائی دہائی کی صورت میں نکالو۔ اور تختۂ سیاہ پر لکھو۔ ان میں سے 17 گھٹانے ہیں
2 اکائیوں میں سے 7 اکائیاں نہیں جا سکتیں۔ اِس لئے ایک دہائی میں سے 7 اکائیاں نکال لیں۔ تو 3 بچیں۔

دہائی	اکائی
4	2
1	7
2	5

اور 2 مل کر پانچ ہوئیں۔ 3 دہائیوں میں سے ایک دہائی گئی۔ باقی 2 دہائیاں رہیں۔ ساتھ ساتھ تختۂ سیاہ پر عمل کرتے جاؤ اور طلبہ سلیٹوں پر حل کرتے جائیں +

IV مجرد مثال ۔ 71 - 38 اس مثال کو پہلی مثال کی مدد سے تختۂ سیاہ پر حل کرو +

V مشقی مثالیں ۔ مدرس بتدریج مشکل مثالیں طلبہ سے حل کرائے +

تفریق با حاصل ۔ جب کہ سینکڑے سے حاصل لینا

پڑے - مدرس اس قسم کی زبانی مثالیں طلبہ سے پوچھے۔ ایک سینکڑے میں سے 3 دہائیاں گئیں - تو کیا بچا؟ اور ایک سینکڑے 2 دہائیوں میں سے 6 دہائیاں گئیں تو کیا بچا؟ مدرس ایک مثال مثلاً 428 - 235 بطور نمونہ تختۂ سیاہ پر حل کرے - اور پھر طلبہ سے مشق کرائے - اس کے بعد مشق ہو جانے پر ایسی مثالیں حل کرائے - جس میں مختلف مرتبوں سے حاصل آئے +

ایسی مثالیں جب کہ مفروق منہ میں بہت سی صفریں ہوں + مثلاً 2000 - 1235 مدرس سمجھائے کہ ایسی مثالوں میں اس طرح عمل کرینگے - 2 ہزار میں سے ایک ہزار لیا - 10 سینکڑے بنے - ان میں سے ایک سینکڑہ لیا دس دہائیاں بنیں - ان میں سے ایک دہائی لی - 9 دہائیاں باقی رہیں - ایک دہائی میں سے 5 اکائیاں گئیں 5 بچیں وغیرہ +

$$\begin{array}{r} 1\,9\,9\,10 \\ \hline 2\,0\,0\,0 \\ 1\,2\,3\,5 \\ \hline 7\,7\,5 \end{array}$$

سوالات

(1) طلبہ کو تفریق کا تصور کس طرح دلاؤ گے؟

(2) تفریق کی گنتی یا تفریق کے پہاڑے سے کیا مراد ہے - تم ان کے سکھانے کے لئے کیا طریق استعمال کروگے؟

(3) شکل کھینچ کر 34 - 12 دکھاؤ +

(4) 18 - 43 عملی طور پر کس طرح سمجھاؤ گے؟ شکل کھینچ کر توضیح کرو +

(5) تفریق یا حاصل پر سبق کے اشارے لکھو +

(6) مفروق منہ میں جب بہت سی صفریں ہوں - تو کیا دقت پیش آتی ہے - اور تم اس وقت کو کس طرح رفع کروگے ؟

(7) تفریق کے مدارج بیان کرو +

جمع و تفریق کے عبارتی سوالات

جماعت دوم میں عبارتی سوالات بذریعہ تصاویر سمجھائے جائیں - مثلاً تین جانوروں کی تصویریں ہوں - جن پر قیمت درج ہو اور پوچھا جائے - ایک جانور کی قیمت دوسرے سے کس قدر زیادہ ہے - دو جانوروں کی قیمت تیسرے سے کس قدر زیادہ ہے - یا چند درخت بنے ہوئے ہوں جن پر پھلوں کی تعداد درج ہو - یا کتابوں کی تصاویر ہوں - جن پر ان کے صفحے درج ہوں - وغیرہ +

ضرب

جمع کے عمل میں جب ایسی صورت پیش آئی - کہ ایک ہی عدد کو بار بار جمع کرنا پڑا - مثلاً ۱۷۹ کو تین بار جمع کرنا پڑا - تو یہ خیال پیدا ہوا - کہ بجائے نو اور نو 18 اور نو ستائیس کرنے کے ہمیں یہ زبانی

179
179
179
537

یاد ہو - کہ تین نائیں ۲۷ ہوتے ہیں تو عمل میں آسانی
ہو سکتی ہے - اس سے خیال پیدا ہؤا - کہ ایک دو تین
وغیرہ اکائیوں کی بار بار جمع زبانی یاد کرنی چاہیئے -
اس طرح ایک ہی عدد کے بار بار جمع کرنے کے عمل
کو ضرب کہتے ہیں - اور مختلف اکائیوں کی متواتر حاصل
جمع زبانی معلوم کرنا ضرب کے پہاڑے کہلاتے ہیں -
مثلاً سات آٹھ بار 56 ہوتے ہیں - اس کو یوں کہتے
ہیں - آٹھ ستے 56 +

ضرب دیتے وقت بجائے ۱۷۹ کو تین بار لکھنے کے ۱۷۹
کے نیچے ۳ لکھ کر عمل کرتے ہیں - اس سے بھی وہی
مراد ہے - جو کہ ۱۷۹ کو تین بار جمع کرنے سے - اس
مثال میں ۱۷۹ کو مضروب اور ۳ کو مضروب فیہ

$$\begin{array}{r} 179 \\ 3 \\ \hline 537 \end{array}$$

اور 537 کو **حاصل ضرب** کہتے ہیں - یعنی جس عدد
کو بار بار جمع کیا جائے اُسے مضروب اور جتنی بار
کسی عدد کو جمع کیا جائے اُسے مضروب فیہ اور جواب
کو حاصل ضرب کہتے ہیں +

ضرب کی علامت - اگر 5 روپوں کو تین بار لینا
ہو - تو اُسے بجائے 5 روپے ضرب 3 لکھنے کے 5 روپے
× 3 لکھتے ہیں - یہ علامت (×) ضرب کی ہے +

یہ ظاہر ہے کہ 3 مضروب فیہ 3 بار کو بتاتا ہے - اس
لئے یہ کبھی مقرون نہیں ہو سکتا 5 فٹ × 3 فٹ، 5 روپے
× 3 آدمی، 5 × 3 روپے لکھنا غلط ہے - 5 فٹ کو 3 بار
لینا یا 5 روپیہ کو 3 آدمی بار لینا یا 5 کو 3 روپیہ بار

لینا کوئی معنی نہیں رکھتا +

5 روپے × 3 سے مراد ہے 5 روپے کو تین بار لیا جائے ۔ یعنی 5 روپے + 5 روپے + 5 روپے = 15 روپے اور 5 × 3 سے مراد ہے ۔ 5 کو 3 بار لیا جائے ۔ یعنی 5 + 5 + 5 = 15 یہ بھی ظاہر ہے کہ مثال میں ۵ کو اتنے گنا کرنا ہے ۔ جتنے گنا ۳ ایک سے ہے ۔ گویا ضرب دینا ایک ایسا عدد معلوم کرنا ہے ۔ جو مضروب سے اتنے ہی مرتبہ بڑا ہو ۔ جتنے مرتبہ مضروب فیہ اکائی سے بڑا ہے +

ایک سے 16 تک کی ضرب

سامنے کی شکل میں پانچ پانچ گولیاں چار بار ہیں ۔ ان کے دو حصے ہیں ۔ ایک حصہ میں تین گولیاں چار بار ہیں ۔ دوسرے حصے میں دو دو گولیاں چار بار ہیں ۔ یعنی 4 × 2 + 4 × 3 = 4 × 5 اور 3، 2 پانچ کے حصے ہیں +

علوم متعارفہ ۔ ایک عدد کے ہر ایک حصے کو دوسرے عدد سے ضرب دے کر حاصل ضربوں کو جمع کر لینے سے پہلا کل عدد دوسرے عدد سے ضرب دیا جائیگا +

اس اصول کے مطابق جب کسی بڑے عدد کو ایسے عدد میں ضرب دینا ہو ۔ جس کا ہمیں پہاڑہ آتا ہے ۔ تو بڑے عدد کے حصوں اکائی دہائی سینکڑہ وغیرہ کو الگ الگ دوسرے عدد سے ضرب دے کر سب حاصل ضربوں کو جمع کر لیتے ہیں +

سینکڑہ	دہائی	اکائی
1	7	9
		3
3	21	27
5	3	7

عام طور پر سولہ تک کے پہاڑے اس لئے

یاد کرتے ہیں - کہ روپے کے 16 آنے ہوتے ہیں اور روزمرّہ
16 تک کے پہاڑوں سے کام چلتا ہے دکاندار 40 تک کے
پہاڑے یاد کراتے ہیں - کیونکہ من کے 40 سیر ہوتے ہیں - اس
طرح اُنہیں ہر قسم کی پھیلاوٹ میں آسانی ہوتی ہے +

قاعدہ - مضروب کو اُوپر اور مضروب فیہ کو نیچے لکھو -
مضروب کی اکائیوں کو مضروب فیہ سے ضرب دے کر
حاصل ضرب کی اکائیوں کو اکائیوں کے نیچے لکھو - باقی دہائیوں
کو حاصل سمجھو - پھر مضروب کی دہائیوں کو مضروب فیہ سے
ضرب دے کر حاصل ضرب کی دہائیاں ان میں جمع کر کے
دہائیوں کو دہائیوں کے نیچے لکھو - اور باقی سینکڑوں کو
حاصل بناؤ - اسی طرح عمل جاری رکھو +

ہم دیکھتے ہیں - کہ 75 کے دائیں طرف صفر لگا دینے
سے 750 ہو جاتے ہیں 5 اکائیاں دہائی کے مقام پر اور
7 دہائیاں سینکڑے کے مقام پر چلی گئیں - یعنی ہر درجہ
کی قیمت دس گنا ہو گئی - پس کسی عدد کو 10 میں ضرب
دینے کے لئے اس عدد کے دائیں طرف صفر لگا دینا چاہئے -
پہاڑوں کی مدد سے ضرب دینے کی ضرورت نہیں +

ضرب حصص - شکل میں چھ چھ گولیاں 5 جگہ یعنی
6 × 5 گولیاں ہیں - ان کے دو حصّے
ہیں - ایک حصّے میں چھ چھ گولیاں
تین جگہ یعنی 6 × 3 گولیاں ہیں -
دوسرے حصّے میں چھ چھ گولیاں -
2 جگہ یعنی 6 × 2 گولیاں ہیں - پس 6 × 5 = 6 × 3 +

6 × 2 اور 3 ، 2 پانچ کے حصے ہیں ۔

علوم متعارفہ - ایک عدد کو دوسرے عدد سے ضرب دینے سے وُہی آتا ہے - جو پہلے عدد کو دوسرے عدد کے ہر ایک حصّے سے الگ الگ ضرب دے کر حاصل ضربوں کو جمع کرنے سے آتا ہے +

اِس اصول کے مطابق کسی عدد کو ۱۷ میں ضرب دینے کے لئے اس عدد کو ۱۷ کے حصوں ۷ ، ۱۰ سے الگ الگ ضرب دے کر حاصل ضربوں کو جمع کر لیتے ہیں۔

خواہ پہلے دس سے ضرب دیں پھر سات سے یا پہلے 7 سے ضرب دیں - پھر ۱۰ سے ایک ہی بات ہے -

	132
	17
۱۰ گنا =	1320
7 گنا =	924
۱۷ گنا =	2244

132	
17	
924	سات گنا
1320	۱۰ گنا
2244	۱۷ گنا

یہ بھی ظاہر ہے - کہ ۱۰ کی ضرب میں بجائے دائیں طرف صفر لکھنے کے ہم ہندسوں کو دہائی کے نیچے سے لکھنا شروع کر سکتے ہیں - اکائی کا درجہ خالی رہ جائیگا +

	132
	17
دس گنا	132
سات گنا	924
سترہ گنا	2244

132	
17	
924	سات گنا
132	دس گنا
2244	سترہ گنا

ضرب اجزائے ضربی - $6 = 3 \times 2$

3 اور 2 کو 6 کے ضرب کے جزو یا اجزاء ضربی کہتے ہیں
یعنی دو عددوں کو ان کی حاصل ضرب کے اجزائے
ضربی کہتے ہیں +
شکل سے ظاہر ہے۔ کہ چار چار گولیاں 3 جگہ یعنی
4 × 3 = 12 اور تین تین گولیاں
4 جگہ یعنی 3 × 4 = 12 پس دو
عددوں میں سے ایک کو دوسرے
سے ضرب دینے سے وہی آتا ہے۔
جو دوسرے کو پہلے سے ضرب دینے سے۔
اس شکل سے پانچ پانچ
گولیاں چھ بار کل 5 × 6
گولیاں ہیں۔ ان کے 3 برابر
حصّے ہیں۔ ہر ایک حصے میں
پانچ پانچ گولیاں 2 بار ہیں یعنی 5×2
گولیاں ہیں۔ 5×2 تین بار ہیں۔ یعنی 5×2×3 پس 5 × 6 =
5 × 2 × 3 تین اور دو 6 کے اجزائے ضربی ہیں +

علوم متعارفہ ۔ ایک عدد کو دوسرے عدد میں ضرب دینے
سے وہی آتا ہے۔ جو پہلے عدد کو دوسرے عدد کے اجزائے
ضربی سے پے در پے ضرب دینے سے آتا ہے +
یہ بھی ظاہر ہے کہ (5 × 2 × 3) 5 × 3 × 2 اور 2 × 3
× 5 کی قیمت یکساں ہے۔ یعنی 2 سے زیادہ عددوں
کو خواہ کسی ترتیب میں پے در پے ضرب دیں۔ ان کا
حاصل ضرب یکساں ہوگا :-

دو سے زیادہ عددوں کو بھی ان کی حاصل ضرب کے اجزائے ضربی کہتے ہیں +

استعمال - اس اصول کے مطابق اگر کسی عدد کو ایسے عدد میں ضرب دینی ہو - جس کے اجزائے ضربی بن سکیں تو بجائے اس عدد میں ضرب دینے کے اس کے اجزائے ضربی میں پے در پے ضرب دے سکتے ہیں +

مثلاً $73 \times 24 = 73 \times 8 \times 3$ اور $73 \times 20 = 73 \times 10 \times 2$ لیکن بجائے اتنا لمبا عمل کرنے کے ہم دائیں طرف صفر رکھ کر 73 کو 2 میں ضرب دے سکتے ہیں - تو بھی ایک ہی بات ہے -

$$\begin{array}{r} 73 \\ 10 \\ \hline 730 \\ 2 \\ \hline 1460 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 73 \\ 20 \\ \hline 1460 \end{array}$$

$30 \times 183 + 7 \times 183 = 37 \times 183$ چونکہ ایک عدد کو دوسرے عدد میں ضرب دینا یا دوسرے عدد کے تمام حصّوں سے ضرب دے کر حاصل ضربوں کو جمع کر لینا ایک ہی بات ہے +

$7 \times 183 = 7 \times 100 + 7 \times 80 + 7 \times 3$ کیونکہ ایک عدد کو دوسرے عدد میں ضرب دینا یا پہلے عدد کے ہر ایک حصّہ کو دوسرے عدد سے الگ الگ ضرب دے کر حاصل ضربوں کو جمع کر لینا ایک ہی بات ہے +

$3 \times 10 \times 183 = 30 \times 183$ کیونکہ ایک عدد کو دوسرے عدد میں ضرب دینا یا دوسرے عدد کے اجزائے ضربی سے پے در پے ضرب دینا ایک ہی بات ہے +

$1830 = 10 \times 183$ کیونکہ کسی عدد کے دائیں طرف صفر لگانے سے اس عدد کا ہر ایک درجہ دس گنا ہو جاتا ہے -

یعنی وہ کل مقدار دس گنا ہو جاتی ہے ۔

	183		183
	37		37
سات گنا	1281	تیس گنا	549
تیس گنا	549	سات گنا	1281
سینتیس گنا	6771	سینتیس گنا	6771

یہ ظاہر ہے کہ کسی عدد کے دائیں طرف دو صفریں لگا دینے سے ہر ایک مرتبہ سو گنا اور تین صفریں لگانے سے ہر ایک مرتبہ ہزار گنا ہو جائیگا وغیرہ اس لئے کسی عدد کو ۱۰۰ میں ضرب دینے کے لئے اس کے دائیں طرف دو صفریں اور ہزار میں ضرب دینے کے لئے اس عدد کے دائیں طرف تین صفریں بڑھا دو +

$234 \times 300 = 234 \times 100 \times 3$ اور ۱۰۰ میں ضرب دینے کے لئے 234 کے دائیں طرف دو صفر لگانے چاہئیں پس 234 کو 300 میں ضرب دینے کے لئے اس کے دائیں طرف دو صفر لگا کر اُسے 3 میں ضرب دے دو +

یعنی کسی عدد کو ایسے عدد میں ضرب دینے کے لئے جس کے دائیں طرف چند صفریں ہوں یہ عمل کرتے ہیں کہ مضروب کے دائیں طرف اتنے صفر لگا دیتے ہیں ۔جتنے مضروب فیہ میں دائیں طرف ہیں ۔ اور پھر رقم کو اس عدد سے ضرب دیتے ہیں ۔ جو مضروب فیہ کی دائیں طرف کے صفر اُڑانے سے رہتا ہے +

مشق سے معلوم ہو جائیگا ۔کہ مضروب کی دائیں طرف صفر لگا کر ضرب دینے کی ضرورت نہیں ۔ بلکہ مضروب فیہ

کی تعداد کے مطابق صفر پہلے ہی سے نیچے لکھ لیتے ہیں۔
اور پھر ضرب کا عمل شروع کرتے ہیں +

$$(100 + 40 + 3) + 5 \times (100 + 40 + 3) = 365 \times 143$$

$$300 \times (100 + 40 + 3) + 60 \times$$

یعنی ایک عدد کے ہر ایک حصّے کو دوسرے عدد کے ہر ایک حصّے سے ضرب دے کر کل حاصل ضربوں کو جمع کرنے سے دونو عددوں کی حاصل ضرب ہو جائیگی +

ضرب کا قاعدہ - مضروب کو اُوپر مضروب فیہ کو نیچے لکھو - دونو کے نیچے خط کھینچو - پھر مضروب کو مضروب فیہ کی اکائیوں سے ضرب دے کر حاصل ضرب کو خط کے نیچے لکھو - پھر مضروب فیہ کی دہائیوں سے ضرب دو اور پہلے ہندسے کو دہائیوں کے نیچے لکھنا شروع کرو - اسی طرح عمل کرتے جاؤ - یہاں تک کہ مضروب فیہ کے سب مرتبوں سے ضرب ہو جائے - پھر ان تمام حاصل ضربوں کو جمع کرو +

$$1 \times 287 + 6 \times 12 \times 287 = 73 \times 287$$

```
  287
   12
 3444
    6
20664
  287
20951
```

اس طرح بجائے حصّوں کی ضرب کے سوال کو اجزائے ضربی کی مدد سے حل کر سکتے ہیں +

(۱)

	378
	217
سات گُنا	2646
دو سو دس گُنا	7938
	82026

(۲)

	21385
	42721
سات سو گُنا	149695
اکیس گُنا	449085
بیالیس ہزار گُنا	898170
	913588585

پہلی مثال میں پہلے سات سے ضرب دی ہے۔ پھر سات کی ضرب کو تین گُنا کر کے ۲۱ سے ضرب دی ہے۔ دوسری مثال میں پہلے 700 سے ضرب دی ہے۔ پھر سات کی ضرب کو تگنا کر کے ۲۱ سے ضرب دی ہے اور ۲۱ کی ضرب کو دُگنا کر کے 42 سے ضرب دی ہے۔ اِس طرح ضرب کا عمل مختصر ہو جاتا ہے +

اگر پانچ پانچ گولیاں دس جگہ لیں تو 5 × 10 ہوئے اگر پانچ گولیاں ایک بار نکال دیں تو 5 × 9 رہ گئے۔ یعنی (5 × 10) - (5 × 1) = 9×5

اس سے ظاہر ہے۔ کہ :-

علوم متعارفہ - کسی عدد کو دو عددوں میں ضرب دے کر حاصل ضربوں کو تفریق کرنے سے پہلے عدد کی دونو عددوں کے فرق سے ضرب ہو جائیگی -

اس اصول کے مطابق اگر کسی عدد کو 99 میں ضرب دینی ہو - تو بجائے نوّے اور نو میں الگ ضرب دے کر

حاصل ضربوں کو جمع کرنے کے اِس عدد کو ۱۰۰ میں ضرب دے کر حاصل ضرب سے وہی عدد تفریق کر سکتے ہیں۔
اسی طرح $98 \times 157 = (100 \times 157) - (2 \times 157)$
29، 39، 397 وغیرہ قسم کے اعداد میں ضرب دینے کے لئے اِس طریق سے آسانی ہو سکتی ہے۔

ضرب کی پڑتال I مضروب کے ہندسوں کو نو نو چھوڑ کر جمع کرتے جاؤ۔ اور باقی لکھ لو۔
(2) مضروب فیہ کے ہندسوں کو نو نو چھوڑ کر جمع کرتے جاؤ اور باقی لکھ لو۔
(3) ان دونو باقیوں کو ضرب دے کر حاصل ضرب کے ہندسوں کو نو نو چھوڑ کر جمع کرو۔ اور باقی لکھ لو۔
(4) جواب کے ہندسوں کو نو نو چھوڑ کر جمع کرو۔ اور باقی لکھ لو۔
اگر تیسرے و چوتھے نمبر کی باقیاں یکساں ہوں۔ تو جواب غالباً درست ہوگا۔

II (۱) مضروب کے طاق مرتبہ کے ہندسوں کو الگ جمع کرو۔ اور جفت مرتبہ کے ہندسوں کو الگ اور دونو کا حاصل تفریق لو۔ اگر ۱۱ سے زیادہ ہو۔ تو اس میں سے ۱۱ گھٹا کر ورنہ اُسی طرح لکھ لو۔
(2) مضروب فیہ کے ساتھ بھی یہی عمل کرو۔
(3) دونو باقیوں کو ضرب دے کر حاصل ضرب کے ساتھ یہی عمل کرکے باقی لکھ لو۔
(4) اصل حاصل ضرب کے ساتھ بھی ایسا ہی عمل کرو۔ اگر

یہ باقی پہلی باقی کے برابر ہے ۔ تو جواب غالباً درست ہوگا +

ذیل کے سوالوں میں دونو طریق سے کانٹا لگا کر حاصل ضرب کی صحت کی پڑتال کرتے ہیں ۔

```
    2 9 8 7 8
        2 5 7
  -----------
  2 0 9 1 4 6
1 4 9 3 9 0
5 9 7 5 6
-------------
7 6 7 8 6 4 6
```

نو چھوڑنے کا طریق

دونو باقیوں کی حاصل ضرب کی باقی

مضروب کی باقی 7 $\times$ 5 مضروب فیہ کی باقی (8 / 8)

جواب کی باقی

۱۱ چھوڑنے کا طریق

$2 = (9 + 7) - (2 + 8 + 8)$

$4 = 5 - (2 + 7)$

2×4 کو ۱۱ پر تقسیم کرنے سے باقی $= 8$

$8 = (6 + 8 + 4) - (7 + 7 + 6 + 6)$

سوالات

(۱) ضرب سے کیا مراد ہے ؟ 5 روپے $\times$ 7 ، 7×5 ، 5 فٹ $\times$ 7 فٹ ، 5 روپے $\times$ 7 آدمی - 5×7 روپے کے معنی بیان کرو اور بتاؤ ان میں سے کونسا درست ہے اور کیوں ؟

(2) تمہارے خیال میں ضرب کا قاعدہ جاری کرنے کی کیوں ضرورت پڑی ؟

(3) ضرب کے پہاڑے سے کیا مراد ہے ؟ 5 کو 7 بار لینا ہو - تو پہاڑے سے کس طرح ادا کرینگے ؟

(4) کیا وجہ ہے - کہ ہمارے سکولوں میں پہاڑے 16×16 تک یاد کرائے جاتے ہیں - دوکانداروں کے لڑکے ۴۰ تک پہاڑے کیوں یاد کرتے ہیں ؟

(5) مضروب - مضروب فیہ اور حاصل ضرب سے کیا مراد ہے؟ 7×5 = 35 میں مضروب - مضروب فیہ حاصل ضرب بتاؤ ؟

(6) شکل کھینچ کر ثابت کرو - کہ 4×2 + 4×3 = 4×5 ، 3×2 + 3×5 = 3×7 ، 4×8 = 4×2 + 4×3 + 4×3 + 4

بتاؤ ان سے کیا نتیجہ نکلتا ہے اور وہ نتیجہ ضرب کے عمل میں کس طرح مفید ہے ؟

(7) ۱۰ میں ضرب دینے کے لئے کیا عمل کرتے ہیں- اور کیوں ؟

(8) شکل سے ثابت کرو 4×3 + 2×3 = 6×3 ، 9×2 = 3×2 + 4×2 + 2×2 بتاؤ ان سے کیا نتیجہ نکلتا ہے - اور وہ ضرب کے عمل میں کس طرح مفید ہے!

(9) اجزائے ضربی سے کیا مراد ہے - 30 کے اجزائے ضربی بتاؤ؟

(۱۰) شکل کھینچ کر ظاہر کرو - کہ 4×5 = 5×4 بتاؤ کہ یہ نتیجہ کہاں کار آمد ہے ؟

(۱۱) شکل کھینچ کر ظاہر کرو کہ 5×8 = 5×2×4 یا 4×5

× 2 ، 4 × 6 = 4 × 2 × 3 یا 4 × 3 × 2 بتاؤ ان سے کیا نتیجہ نکلتا ہے - اور یہ ضرب کے عمل میں کس طرح کار آمد ہے ؟

(12) شکل کھینچ کر دکھاؤ (3 × 10) - (3 × 2) = (3 × 8) اس سے کیا نتیجہ نکلتا ہے - اور وہ ضرب کے عمل میں کس طرح کار آمد ہے ؟

(13) مندرجہ ذیل سوالات کے حل کرنے میں کن اصولوں سے کام لینا پڑتا ہے اور کس طرح ؟

(ا) 57 × 8 (ب) 126 × 18 (ج) 87 × 30 (د) 136 × 47

(ر) 243 × 998 (س) 378 × 204

(14) مندرجہ ذیل سوالات میں کس طرح عمل نہایت مختصر ہو سکتا ہے ؟

(ا) 137 × 159 (ب) 647 × 639 (ج) 1274 × 21742

(د) 138 × 238

(15) درجہ چھوڑنے سے کیا مراد ہے 153 × 347 کو حل کرو - اور جس جگہ صفریں محذوف ہوں - پُر کرو - نیز اس کی وجہ بتاؤ ؟

(16) ضرب کے عمل کی پڑتال کس طرح کرتے ہیں ؟ ایک جماعت کو یہ سوال دیا گیا - کہ 183 کو 37 میں ضرب دو - چار لڑکوں نے مندرجہ ذیل جواب نکالے :-

(ا) 6771 (ب) 6681

(ج) 7671 (د) 67071

کیا وجہ ہے - کہ ضرب کے کانٹے سے غلطی کا پتہ نہیں لگتا ؟

ضرب کا طریقۂ تعلیم

مدارج (۱) ضرب کے پہاڑے (2) ضرب کا تصور (3) 16 تک کے عدد سے ضرب دینا (4) ۱۰ کے ساتھ ضرب دینا۔ (5) ۱۷ سے ۱۹ تک کے ساتھ ضرب دینا (6) اجزائے ضربی کا تصوّر (۷) اجزائے ضربی کی ضرب (8) دہائیوں سے ضرب ۲۰ و ۳۰ وغیرہ سے (۹) کوئی سے دو ہندسوں کے عدد کے ساتھ ضرب دینا (۱۰) سینکڑوں کے ساتھ ضرب دینا (۱۱) ضرب کے آسان طریقے (12) ضرب کے عبارتی سوالات۔

(I) ضرب کے پہاڑے سکھاتے وقت خیال رکھو:۔

(۱) مختلف اعداد کو بار بار لینا سکھاؤ نہ کہ ایک ہی عدد کو کیونکہ ۱۲ 3 × 4 ہیں ۱۲ 3 چار بار جمع کرتے ہیں۔ یعنی ایک چار بار دو چار بار۔ تین چار بار وغیرہ یعنی چار ایکے۔ چار دوئے۔ چار تیئے۔ ایک چوکا۔ دو چوکے تین چوکے نہ سکھاؤ +

(2) ہر ایک جزو کو بار بار یاد کراؤ نہ کہ سارے پہاڑے کو بار بار یعنی 4 ایکے کئی بار کہلانے کے بعد چار دوئے کئی بار کہلواؤ۔ ورنہ لڑکا کٹواں پہاڑے فوراً نہیں بتا سکیگا۔ لڑکے نے سارا پہاڑہ بار بار یاد کیا ہے۔اس لئے شروع سے 5 ایکے 5 دوئے گنیگا۔ پھر پانچ چوکے بتائیگا +

(3) پہاڑے سکھاتے وقت تعلق کا خیال رکھو - مثلاً 5 چو کے سکھاتے وقت چار پنجے سے اس کا تعلق دو +

(4) پہاڑے اشیا سے بناؤ اور طلبہ سے بنواؤ تاکہ ان کو تصور ہو جائے - زبانی گھوٹ لینے سے وہ پانچ چھکّے کے کچھ معنی نہیں سمجھیں گے - ممکن ہے - پانچ چھکّے کو 5 چھینکے سمجھ لیں +

(5) پہاڑے سکھاتے وقت پہاڑے کا استعمال عملی زندگی میں دکھا کر پختہ کرو - یعنی یہ نہ بتاؤ۔ 5 چو کے بیس ہوتے ہیں - بلکہ یہ بھی پوچھو - کہ اگر ایک چاقو کی قیمت 5 آنے ہے تو چار چاقوؤں کی قیمت کتنی ہوئی؟

(6) یہ بھی خیال رکھو کہ صرف 5 چو کے 20 نہ بتائے جائیں - بلکہ یہ بھی پوچھا جائے - کہ کتنے چو کے 20 ہوتے ہیں - اور کتنے پنجے 20 ہوتے ہیں - تاکہ آگے اُنہیں تقسیم کے عمل میں آسانی ہو +

(7) اگر کسی پہاڑے میں کوئی خصوصیت ہو تو وہ بھی بتائی چاہیئے - مثلاً 2، 4، 6 وغیرہ کے پہاڑے میں کوئی طاق ہندسہ اکائی میں نہیں ہوگا - 3 کے پہاڑے میں ہندسوں کا حاصل جمع 3 پر تقسیم ہو جائیگا - اور باری باری سے ہندسوں کا حاصل جمع 3، 6، 9 آئے گا - 5 کے پہاڑے میں اکائی کا ہندسہ باری باری سے 5، صفر آئیگا - 6 کے پہاڑے میں ہندسوں کا حاصل جمع 3 پر تقسیم ہو جائیگا - اکائی کا ہر ایک ہندسہ جفت

ہوگا۔ اور ہندسوں کا حاصل جمع باری باری سے ۹ چھ تین نو ہوگا۔ ۹ کے پہاڑے میں ہندسوں کا حاصل جمع ۹ ہوگا۔ اکائی کا ہندسہ ایک ایک گھٹتا جائیگا۔ اور دہائی کا ہندسہ ایک ایک بڑھتا جائیگا۔ اور ۹ اکٹھے میں دہائی پر ۷ نو ستے میں دہائی پر 6 وغیرہ ہونگے۔ اور ۹ کی باقی اکائی پر ہوگی۔ مثلاً ۹ چوکے میں دہائی پر ۳ اور اکائی پر ۹-3 یعنی 6 ہونگے۔ ۱۵ کے پہاڑے میں پوری دہائیاں ہونگی۔ ۱۱ کے پہاڑے میں دونو ہندسے ایک جیسے ہونگے۔ آٹھ کے پہاڑے میں ہندسوں کا مجموعہ ایک ایک کم ہوتا چلا جائیگا وغیرہ +

چار کے پہاڑے پر سبق

(۱) **واقفیت سابقہ۔** مدرس تین کے پہاڑے پر مختلف سوالات کریگا۔ مثلاً 3 ایکے۔ 3 چوکے وغیرہ پوچھیگا + ۲ پیسے فی آم کے حساب سے ۳ آم کے دام پوچھیگا +

(۲) **4 ایکے کا تصوّر۔** مدرس بال فریم کی چار سلاخوں پر ایک ایک گولی نکالیگا۔ اور طلبہ بھی ایسا کرینگے۔ مدرّس تصوّر دلائیگا۔ ایک ایک گولی چار جگہ یعنی 4 ایکے چار ہوتے ہیں۔ طلبہ سے اس قسم کے سوالات کریگا کہ ایک پیسہ کا ایک آم آئے۔ تو چار آم کتنے کے آئیں گے؟ چار ایکے چار تختہ سیاہ پر لکھیگا۔ اور بار بار کہلائیگا +

(ج) **چار دوئے کا تصوّر۔** مدرّس بال فریم کی چار

سلاخوں پر دو دو گولیاں نکالے اور تصوّر دلائے ۔ کہ دو دو گولیاں چار جگہ یعنی ۴ دوئے آٹھ ہوتے ہیں

(۴) **تصوّر کی پختگی** ۔ مدرس طلبہ سے مختلف قسم کے سوالات کرے ۔ مثلاً ایک پنسل کی قیمت 2 پیسے ہو تو چار پنسلوں کے دام بتاؤ ۔ وغیرہ اور تصوّر کو اس قسم کی مثالوں کے ذریعے پختہ کرے +

(5) **پہاڑہ یاد کرانا** ۔ مدرس تختہ سیاہ پر چار دوئے آٹھ لکھے اور بار بار کہلوائے +

(6) **تعلق** ۔ مدرس ۴ دوئے کے ۲ چوکے بنا دیوے اور نکلوائے کہ چار چار گولیاں دو جگہ بھی آٹھ گولیاں ہوتی ہیں ۔ یعنی دو چوکے اور چار دوئے برابر ہوتے ہیں +

(۷) **دہرانا** ۔ مدرس چار دوئے پر مختلف قسم کے سوالات کرے پھر بھی پوچھے کتنے دوئے آٹھ کتنے چوکے آٹھ ۔ اسی طرح چار تیئے ۔ چار چوکے چار پنجے وغیرہ بھی پڑھائے +

چار دوئے پر چند سوالات

(۱) اگر ایک کاپی کی قیمت 2 پیسے ہو ۔ تو ۴ کاپیوں کی قیمت بتاؤ ؟

(2) دو پیسے کو ایک آم آتا ہے ۔ تو 8 پیسے کے کتنے آم آئیں گے ؟

(3) 8 پیسے کے ۴ لڈّو آتے ہیں ۔ تو ایک لڈّو کے دام بتاؤ ؟

(۴) ایک پیسے کے 2 آڑو آتے ہیں ۔ تو ۴ پیسے کے کتنے

آئیں گے ؟

II ضرب کا تصوّر

(۱) واقفیت سابقہ - مدرس کٹواں پہاڑوں پر چند سوالات دریافت کرے مثلاً چار پنجے کتنے اور 5 چوکے کتنے 7 اَٹھّے کتنے اور 8 ستّے کتنے ؟

(2) مثالیں برائے تصوّر (۱) دو دو آم تین لڑکوں کو دیئے - کل کتنے آم ہوئے ؟

(2) ایک چاقو کی قیمت 3 آنے ہے - تو چار چاقوؤں کی قیمت بتاؤ ؟

(3) ایک آنے کے چھ بٹن آتے ہیں - 5 آنے کے کتنے آئیں گے ؟

(4) 3 آڑو 4 آڑو 5 آڑو اور 7 آڑو مل کر کتنے ہوئے ؟

مدرس ان مثالوں کو طلبہ کی مدد سے اِس طرح حل کرے +

2 آم ایک بار
2 آم دوسری بار
2 آم تیسری بار

---

6 آم جمع کیا

پہاڑے سے

تین دوئے چھ

3 آنے ایک بار
3 آنے دوسری بار
3 آنے تیسری بار
3 آنے چوتھی بار

---

12 آنے جمع کیا

پہاڑے سے

چار تیئے بارہ

6 بٹن	ایک بار		3 آڑو
6 بٹن	دوسری بار		۴ آڑو
6 بٹن	تیسری بار	پہاڑے سے	5 آڑو
6 بٹن	چوتھی بار	پانچ چھکے تیس	7 آڑو
6 بٹن	پانچویں بار		
			19 آڑو

30 بٹن جمع کیا

مثالوں کا مقابلہ - مدرّس یہ مثالیں جمع کے قاعدے سے حل کرا کے مقابلہ کرائے - کہ پہلی مثالوں میں دو دو ہم تین بار لئے ہیں - یعنی دو کا عدد تین جگہ پر ہے - اور پہاڑے سے ہم جانتے ہیں - کہ 3 دوئے چھ ہوتے ہیں - اسی طرح دوسری مثالوں میں بھی ایک ہی عدد یعنی تین وچھ کو بار بار جمع کیا ہے - اس لئے یہ بھی پہاڑے سے حل ہو سکتی ہیں - لیکن چوتھی مثال میں مختلف اعداد کو جمع کیا ہے - اس لئے یہ مثال پہاڑے سے حل نہیں ہو سکتی اور نکلواؤ - کہ جب سات ہی سات یا آٹھ ہی آٹھ یعنی ایک ہی عدد کو بار بار جمع کرنا ہو - تو پہاڑے کی مدد سے جمع کر سکتے ہیں +

اصطلاح - طلبا کو سمجھاؤ کہ اس طرح 2 یا 3 یا ۴ وغیرہ کو بار بار پہاڑے کی مدد سے جمع کر لینے کو ضرب کہتے ہیں +

ضرب کی علامت - ان مثالوں کو سامنے لکھو - 2 آم × 3) 3 آنے × ۴) 6 بٹن × 5 اور سمجھاؤ کہ یہ علامت

(×) ضرب کی ہے +

مشق - طلبہ سے 4 لڈو × 3 ' 2 روپے × 5 وغیرہ کے معنی پُوچھو +

III 16 تک کے عدد سے ضرب دینا

(۱) **سابقہ واقفیت** - مدرس کٹواں پہاڑوں پر سوالات کرے - اور 8 روپے × 4 ' 9 آم × 3 وغیرہ کے معنی پوچھے -

2 - **مثالیں** :- (ا) 32 کو 3 بار جمع کرو - (ب) 221 کو چار بار جمع کرو -(ج) 47 کو 5 بار جمع کرو +

طلبہ یہ مثالیں جمع کے قاعدے سے سلیٹوں پر حل کریں - مدرس پھر تختہ سیاہ پر لکھ کر سمجھائے - کہ بجائے 32 کو 3 بار لکھنے کے ہم 32 کے نیچے 3 لکھ کر لکیر کھینچتے ہیں - اس کا بھی یہی مطلب ہے - اور بجائے 2 اور 2 چار اور 2 چھ کہنے کے ہم تین دوئے چھ کہتے ہیں - کیونکہ 3 دوئے لکھے ہوئے ہیں - اور 3 تیئے 9 کہتے ہیں - اسی طرح باقی دو مثالوں کو حل کرکے سمجھائے۔

```
 47    47    221    221     32    32
× 5    47    × 4    221    × 3    32
---    47    ---    221    ---    32
235    47    884    221     96    ---
       47           ---           96
       ---          884
       235
```

نمونہ کی مثال - 347 کو 7 میں ضرب دو -
مدرس یہ مثال پہلی مثالوں کی مدد سے ضرب کے
قاعدے سے حل کریگا -

$$\begin{array}{r} 347 \\ 7 \\ \hline 2429 \end{array}$$

مشقی مثال - مدرس طلبہ سے بتدریج
مشکل مثالیں حل کرائے +

۷ ۱۰ کے ساتھ ضرب

(۱) واقفیت سابقہ - مدرس ۱۰ کے پہاڑے پر سوالات
کرے +

(۲) **مثالیں** (ا) 58 کو ۱۰ میں ضرب دو ؟ (ب) 458 کو
۱۰ میں ضرب دو ؟ (ج) 1307 کو ۱۰ میں ضرب دو +

$$\begin{array}{r} 58 \\ 10 \\ \hline 580 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 458 \\ 10 \\ \hline 4580 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1307 \\ 10 \\ \hline 13070 \end{array}$$

مدرس یہ مثالیں پہاڑوں کی مدد سے سلیٹوں پر
کرائے اور خود طلبہ کی مدد سے تختہ سیاہ پر حل کرے +

(۳) **مثالوں کا مقابلہ** - مدرس مقابلہ کرکے نکلوائے -
کہ اوپر بھی آٹھ اور 5 کے ہندسے ہیں - اور ۱۰ میں
ضرب دینے سے نیچے بھی 8 ، 5 آئے صرف دائیں طرف
صفر زیادہ ہے - اسی طرح باقی مثالوں کا مقابلہ کرائے +

(۴) **نمونہ کی مثال** - 753 کو ۱۰ میں ضرب دو +
مدرس نکلوائے - کہ اوپر کی مثالوں میں ۱۰ میں ضرب
دینے کے واسطے دائیں طرف صفر کی زیادتی ہو گئی ہے - اس
مثال میں بھی ۱۰ میں ضرب دینا ہے - اس لئے یہاں بھی عدد

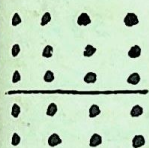
کے دائیں طرف صفر لگا دینی چاہئے +

(5) **قاعدہ نکلوانا** - طلبہ سے قاعدہ نکلوائے - کہ کسی عدد کو ۱۰ میں ضرب دینے کے لئے اس عدد کے دائیں طرف صفر لگا دیتے ہیں +

(6) **مشقیہ مثالیں** - مدرس مختلف مثالیں ۱۰ کی ضرب کے بغیر پہاڑوں کی مدد کے طلبہ سے حل کرائے +

7 ۱۷ سے ۱۹ تک کے عدد سے ضرب دینا۔

(1) **سابقہ واقفیت** - مدرس طلبہ سے 247 کو ۱۰ میں ضرب دلائے - وغیرہ +

(2) **عملی مثال** - مدرس طلبہ سے چار چار گولیاں پانچ جگہ نکلوائے - پھر ان کے دو حصے کرائے - جیسا کہ شکل سے ظاہر ہے -

ایک حصہ میں چار چار گولیاں تین جگہ اور دوسرے حصے میں چار چار گولیاں 2 جگہ ہیں -

4	4	4	12
5	3	2	+ 8
20	12	8	20

یہاں پر 4 کو 5 میں ضرب دینے سے بھی 20 آئے۔ اور 4 کو 5 کے حصوں یعنی 3 ، 2 سے الگ الگ ضرب دے کر اُن کی حاصل ضربوں کو جمع کرنے سے بھی 20 آئے - اسی طرح عملی طور پر نکلواؤ - کہ :-

(1) $7 \times 5 = 4 \times 5 + 3 \times 5$ (2) $8 \times 2 = 3 \times 2$

5 + 2 +

طلبہ سے مندرجہ ذیل سوالات حل کراؤ :-

(۱) 43 کو ۱۲ میں ضرب دو - اور پھر ۱۲ کے حصّوں ۱۰ و ۲ میں ضرب دے کر ان کی حاصل ضربوں کو جمع کر لو +

(۲) 28 کو 13 میں ضرب دو ؟ پھر 13 کے حصّے 3 و ۱۰ میں الگ الگ ضرب دے کر ان کی حاصل ضربوں کو جمع کر لو ؟

(ج) **مثالوں کا مقابلہ** :- طلبہ سے نکلواؤ کہ 3 و 2 میں ضرب دے کر حاصل ضربوں کو جمع کرنے سے 5 کی ضرب ہو گئی - اور ۱۰ و ۲ میں ضرب دے کر حاصل ضربوں کو جمع کرنے سے ۱۲ کی ضرب ہو گئی وغیرہ - اور نکلواؤ - کہ کسی عدد کو ۱۰ اور 7 میں ضرب دے کر حاصل ضربوں کو جمع کرنے سے ۱۷ کی ضرب ہو جائیگی - نیز 18 میں ضرب دینے کے لئے ۱۰ اور 8 میں ضرب دے کر حاصل ضربوں کو جمع کر لینا چاہیئے +

(د) **نمونہ کی مثال** :- 253 کو 18 میں ضرب دو ؟ مدرس نکلوائے کہ 18 کا پہاڑہ نہ جاننے کی وجہ سے ضرب کا عمل یک لخت نہیں ہو سکتا - اور ۱۰ اور 8 میں الگ الگ ضرب دے کر حاصل ضربوں کو جمع کرنے سے 18 سے ضرب ہو جائے گی +

$$\begin{array}{r} 253 \\ 18 \\ \hline 2024 \\ 2530 \\ \hline 4554 \end{array}$$

(5) **مشقیہ مثالیں** - مدرس ۱۷ و 18 و ۱۹ میں ضرب دلانے کے لئے مختلف مثالیں طلبہ سے حل کرائے +
نوٹ :- طلبہ کو سمجھائیے کہ ۱۰ کی ضرب میں دائیں طرف صفر لکھنے کی ضرورت نہیں - بلکہ اکائی کا درجہ خالی چھوڑ دینے سے بھی وہی مطلب حاصل ہو جاتا ہے +

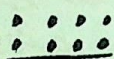
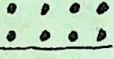
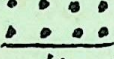
VI - اجزائے ضربی کا تصوّر -

(1) واقفیت سابقہ - طلبہ سے سوالات کرو - کتنے چوکے اٹھائیس - کتنے ستے 28 وغیرہ

(2) **مثالیں برائے تصوّر** :- $2 \times 6 = 12$ ؛ $4 \times 5 = 20$
$7 \times 8 = 56$

مدرس ان مثالوں کو طلبا کی مدد سے تختہ سیاہ پر حل کرے -

(3) **مثالوں کا مقابلہ** - طلبہ سے نکلوائیے - کہ 12 کا عدد 6 اور 2 کو باہم ضرب دینے سے آیا ہے +
اسی طرح اور مثالوں کا مقابلہ کرائیے +

(4) **اصطلاح** - مدرس بتائیے کہ 6 اور 2 کو 12 کے ضرب کے جزو یعنی اجزائے ضربی کہتے ہیں - اسی طرح 5 اور 4 کو 20 کے اور 8 و 7 کو 56 کے اجزائے ضربی کہتے ہیں +

(5) **مشق ۱** طلبہ سے پوچھو 18 و 15 و 24 و 20 و 30 وغیرہ اعداد کون کون سے دو عددوں کو باہم ضرب دینے سے حاصل ہوتے ہیں +
مشق ۲ مندرجہ ذیل کے اجزائے ضربی بتاؤ -

۲۸ و 35 و ۴۲ و ۵۲ ، 63 و ۵۰ و 60 وغیرہ +

VII اجزائے ضربی کی ضرب

(۱) سابقہ واقفیت - طلبہ سے مختلف اعداد مثلاً ۲۰ ،
۲۴ و ۳۰ وغیرہ کے اجزائے ضربی پوچھو -

(۲) عملی مثال - مدرس چار چار گولیاں چھ سلاخوں پر
نکالیگا - اور پھر اس کے تین برابر
حصے کریگا - جیسا کہ شکل سے ظاہر ہے
کل گولیاں ۴ × ۶ ہیں - اس میں
۴ × ۲ گولیاں تین بار ہیں - یعنی کل
گولیاں ۴ × ۲ × 3 ہیں - یعنی ۴ کو 6 میں ضرب دینے سے
وہی آتا ہے - جو ۴ کو 6 کے اجزائے ضربی 3 و ۲ میں
پے درپے ضرب دینے سے آتا ہے - اسی طرح مدرس
دکھلائے - کہ ۳ × 8 = 3 × ۲ × ۴ = 3 × ۴ × 2 مدرس طلبہ
سے ۲۷ کو ۱۲ میں ضرب دلائے - اور پھر ۱۲ کے اجزائے
ضربی ۴ و 3 میں پے درپے ضرب دلائے -

2 × 4
2 × 4
2 × 4

57 کو ۱۵ میں ضرب دلائے اور ۱۵ کے اجزائے ضربی
3 و 5 میں پے درپے ضرب دلائے اور نکلوائے - کہ
دونوں حالتوں میں ایک ہی جواب آتا ہے -

(۳) مثالوں کا مقابلہ - مدرس طلبہ سے نکلوائے - کہ
تین اور چار میں پے درپے ضرب دینے سے ۱۲ سے
ضرب ہو جاتی ہے - اور 5 اور 3 میں پے درپے ضرب دینے
سے 15 سے ضرب ہو جاتی ہے - اور پوچھے کہ ۱۰ اور ۲ میں
پے درپے ضرب دینے سے کتنے کی اور ۴ اور 6 میں

پے در پے ضرب دینے سے کتنے کی ضرب ہو جائیگی اور کس کس عدد میں پے در پے ضرب دیں کہ 80 سے ضرب ہو جائے۔

(4) نمونہ کی مثال 147 کو 42 میں اجزائے ضربی سے ضرب دو۔ مدرس طلبہ سے 42 کے اجزائے ضربی پوچھے۔ اور نکلوائے۔ کہ 7 اور 6 میں پے در پے ضرب دینے سے 42 سے ضرب ہو جائیگی۔

$$\begin{array}{r} 147 \\ 6 \\ \hline 882 \\ 7 \\ \hline 6174 \end{array}$$

(5) مشقی مثالیں۔ مدرس مختلف مشقی مثالیں اجزائے ضربی کی ضرب کی طلبہ سے حل کرائے +

VIII 20، 30 وغیرہ دہائیوں سے ضرب

(1) واقفیت سابقہ۔ مدرس ایک اجزائے ضربی کی ضرب کا سوال طلبہ سے حل کرائیگا۔ مثلاً 27 × 22

(2) مثالیں برائے تصوّر۔ مندرجہ ذیل سوالات طلبہ سے اجزائے ضربی کی ضرب کے طریق سے سلیٹوں پر حل کرائے۔ جن میں ایک جزو ضربی 10 ہو +

(1) 81 × 30 (2) 94 × 40 (3) 51 × 20

(3) مثالوں کا مقابلہ۔ مثالوں کا مقابلہ کرکے نکلوائے کہ اوپر کے سوالات میں 10 میں ضرب دینے کے لئے عدد کے دائیں طرف صفر لگائی ہے۔ اور بعد میں دہائی کے مرتبہ کے ہندسے کی اصلی قیمت سے ضرب دی ہے۔ اور یہ دونو عمل ایک ساتھ ہو سکتے ہیں +

(4) نمونہ کی مثال۔ 246 کو 60 میں ضرب دو +

مدرس اوپر کی مثالوں کی مدد سے یہ مثال اس طرح
کرائیگا۔ کہ نیچے صفر لکھ کر عدد کو 6
سے ضرب دی جائے +

246
60
14760

(5) مشقی مثالیں۔ طلبہ سے ایسے سوالات نکلوائیگا۔
جس میں عددوں کو ۲۰، ۳۰ وغیرہ دہائیوں سے ضرب دینا پڑے۔

8 دو ہندسوں کے عدد سے ضرب

مدرس طلبہ سے نکلوائیگا۔ کہ ۱۷ میں ضرب دینے
کے لئے ۱۰ اور ۷ سے ضرب دے کر حاصل ضربوں
کو جمع کر لیتے ہیں۔ اور نکلوائیگا کہ ۲۱ میں ضرب دینے کے
لئے ۱ اور ۲۰ سے ضرب دے کر حاصل ضربوں کو جمع
کر لینا چاہیئے۔ اور طلبہ سے دریافت کریگا۔ 23، 27،
۳۱ وغیرہ میں ضرب دینے کے لئے کیا کرنا چاہیئے۔ پھر
ایک نمونہ کی مثال حل کرکے طلبہ سے مشقی مثالیں
حل کرائیگا۔

سبق کی سرخیاں حسب ذیل ہونگی۔

(۱) سابقہ واقفیت۔ یعنی ایک سوال ۱۷ یا ۱۹ کی ضرب
کا حل کرانا۔

(۲) زبانی مثالیں۔ یعنی دریافت کرنا۔ کہ 23 و 34 وغیرہ
سے ضرب دینے میں کس کس سے ضرب دے کر
حاصل ضربوں کو جمع کرنا چاہیئے۔

(۳) نمونہ کی مثال۔ مثلاً 184 × 26 کو حل کرو۔

(۴) مشقی مثالیں۔ طلبہ سے مثالیں حل کرانا۔

9 ۱۰۰ کے ساتھ ضرب۔ مندرجۂ ذیل سرخیاں ہونگی۔

(۱) سابقہ واقفیت - کسی عدد کو 30 یا 40 سے ضرب دلانا
(2) مثالیں - 87 و 100 کو اس طرح حل کرانا - کہ طلبہ پہلے صفر لکھ کر عدد کو 10 میں ضرب دینے کے لئے ایک صفر اور لکھیں - اور پھر اس کے آگے رقم لکھ دیں -
(3) مقابلہ - طلبہ سے نکلوانا کہ 100 میں ضرب دینے کے لئے عدد کے دائیں طرف دو صفریں لگائی گئی ہیں -
(4) نمونہ کی مثال - ایک سوال 100 سے ضرب دینے کا حل کرنا +
(5) مشقی مثالیں - طلبہ سے چند مثالیں 100 سے ضرب دینے کی حل کرانا +

XI سینکڑوں سے ضرب - مدرس نکلوائیگا کہ 300 کے اجزائے ضربی 100 × 3 ہیں - اس لئے 300 میں ضرب دینے کے لئے دائیں طرف دو صفریں لکھ کر عدد کو 100 میں ضرب دینا چاہیئے - اسی طرح 400 و 500 وغیرہ سینکڑوں کی ضرب میں عمل کرتے ہیں -

XII 3 ہندسوں کے عدد سے ضرب

مدرس نکلوائیگا - کہ اگر 256 میں ضرب دینی ہو - تو 256 کے حصّوں 6، 50، 200 سے ضرب دے کر حاصل ضربوں کو جمع کر لینا چاہیئے - ایک مثال نمونہ کے طور پر حل کریگا - اور طلبہ سے مشق کرائیگا +
یہ بھی سمجھائیگا - کہ 304 میں ضرب دینے کے لئے 4 میں اور 300 میں ضرب دے کر حاصل ضربوں

کو جمع کرنا چاہیئے - اِس قسم کی مثالوں کی مشق خاص طور پہ کرائیگا - اور اس بات کی طرف خاص توجہ دلائیگا کہ 3 سے ضرب سینکڑے کے درجے سے شروع کرنی چاہیئے ؛

XIII ضرب میں تفریق کا استعمال

(۱) سابقہ واقفیت - مدرس ۹۹ سے ضرب دینے کا ایک سوال حل کرائیگا -

مثلاً 423 × ۹۹

(۲) مثالیں برائے تصوّر شکل میں تین تین گولیاں دس جگہ ہیں

اگر 3 گولیاں ایک بار نکال دیں - تو 3 گولیاں ۹ جگہ رہ جاتی ہیں - یعنی 3 × ۱۰ میں سے 3 × ۱ گھٹانے سے 3 × ۹ رہا - طلبہ سے پوچھیگا - کہ اگر کسی عدد کو ۱۰۰ میں ضرب دے کر اور پھر ایک میں ضرب دے کر دوسری حاصل ضرب کو پہلی سے تفریق کریں تو کتنے کی ضرب باقی رہیگی ؟

مدرس اس طریق سے 423 × ۹۹ حل کرائیگا - نیز طلبہ سے کہیگا - کہ 271 کو پہلے ۹۸ میں ضرب دو - پھر ۱۰۰ میں اور ۲ میں ضرب دے کر دونو حاصل ضربوں کا فرق معلوم کرو - ہر حالت میں جواب ایک ہی آتا ہے ؛

(۳) نمونہ کی مثال - 217 × 39 کو اس طرح حل کریگا

کہ 217 کو 40 سے ضرب دے کر حاصل ضرب سے 217 تفریق کئے جاویں -

(4) **مشتق مثالیں** - مدرس اس قسم کی مشتق مثالیں طلبہ سے حل کرائیگا - جن میں ۲۹، ۴۹، ۱۹۹، ۹۹ وغیرہ سے ضرب دینا پڑے اور تفریق کا عمل کرنا پڑے +

XIV **عبارتی سوالات** - مختلف چیزوں کی تصاویر بنی ہوئی ہوں - مثلاً کرسی - میز - الماری کی اور ہر ایک تصویر پر اس کی قیمت درج ہو - اور طلبہ سے کہا جائے کہ (1) 4 کرسیوں کی قیمت معلوم کرو ؟ (2) 5 میزوں کی قیمت معلوم کرو - (3) 4 کرسیوں اور 5 میزوں کی قیمت معلوم کرو ؟ وغیرہ (4) 5 میزوں اور 4 کرسیوں کی قیمتوں میں کیا فرق ہے ؟

مدرس کھمبوں کی تصویر بنا کر تصوّر دلائیگا - کہ دو کھمبوں کے درمیان ایک فاصلہ اور تین کھمبوں کے درمیان دو فاصلے ہیں

20 گز	20 گز	20 گز	20 گز

وغیرہ - پھر ایک مثال حل کریگا - جس میں دس کھمبوں کا درمیانی فاصلہ دو کھمبوں کے درمیانی فاصلے کو ۹ میں ضرب دے کر نکالا جائے - اور طلبہ سے اس قسم کے سوالات کی مشق کرائیگا +

سوالات

(۱) ضرب کے پہاڑوں سے کیا مراد ہے ؟ پہاڑے سکھاتے وقت کن کن باتوں کا خیال رکھنا چاہیئے ؟
(۲) ذیل کے نقائص کیوں پیدا ہوتے ہیں - اور تم کیا علاج کروگے ؟
(ا) طلبہ کا کٹواں پہاڑے فوراً نہ بتانا - اور شروع سے گن کر بتانا -
(ب) پہاڑے کو عملی مثال پر عاید نہ کرنا -
(ج) ۵ چھکے اور ۶ پنجے میں تمیز نہ کرنا -
(۳) طلبہ ۴ کا پہاڑہ ۴ ایکے سے ۴ تیئے تک پڑھ چکے ہیں - ان پر چند عبارتی سوالات بناؤ ؟
(۴) طلبہ کو ضرب کا تصوّر کس طرح دلاؤ گے ؟
(۵) ضرب کا قاعدہ سکھانے کے لئے کون کون سے مدارج اختیار کروگے ؟
(۶) طلبہ کو ۱۶ تک کے عدد سے ضرب دینا کس طرح سکھاؤگے ؟
(۷) ۱۰ میں ضرب دینا سکھانے کے لئے تم کون سا طریقہ استعمال کروگے ؟
(۸) طلبہ کو اجزائے ضربی کا تصوّر کس طرح دلاؤگے ؟
(۹) کون سا طریقہ استعمال کروگے - کہ طلبہ اجزائے ضربی سے ضرب دینا سیکھ جائیں ؟
(۱۰) تمہارے طلبہ ۱۶ تک کے پہاڑے جانتے ہیں - تم 17

18 ، 19 سے ضرب دینا کس طرح سکھاؤ گے ؟

(۱۱) مندرجہ ذیل قاعدے سکھانے میں تم کون کون سے طریقے استعمال کروگے ؟

(ا) 100 سے ضرب -

(ب) سینکڑوں سے ضرب -

(ج) 307 سے ضرب -

(د) کسی تین ہندسے والے عدد سے ضرب -

(۱۲) تم کونسا طریقہ برتوگے کہ تمہارے طلبہ 97 و 98 وغیرہ سے آسان طریق سے ضرب دے سکیں ؟

(۱۳) دوسری جماعت کے طلبہ ضرب کے عبارتی سوالات کو نہیں سمجھتے - تم کیا تدابیر اختیار کروگے - کہ وہ ضرب کے عبارتی سوالات حل کر سکیں +

تقسیم

جب انسان کو اس قسم کے تفریق کے سوالات پیش آئے - جن میں کسی عدد میں سے ایک ہی عدد کو بار بار تفریق کرنا پڑا - مثلاً ۲۰ روپے کی ۴ روپے فی کرسی کے حساب سے کرسیاں خریدی گئیں - چار چار روپے بار بار نکال کر معلوم کرتے ہیں لمبا عمل کرنا پڑا - خیال ہوا - کہ یہ معلوم ہو - کہ کتنے چوکے ۲۰ ہیں - تو عمل میں آسانی ہو سکتی ہے - اس عمل کا نام تقسیم رکھا گیا - یعنی یہ معلوم کرنا کہ ایک عدد میں دوسرا عدد کتنی بار شامل ہے - تقسیم کہلاتا ہے ÷

اگر یہ معلوم کرنا ہو - کہ ۲۰ روپے پانچ آدمیوں کو برابر دئیے جائیں - تو ہر ایک کو کیا ملیگا -

اس سوال کو اس طرح حل کر سکتے ہیں - کہ (۱) اگر 5 آدمیوں کو ایک ایک روپیہ دیں - تو 5 روپے بٹ گئے (2) دو دو دیں - تو ۱۰ بٹ گئے (3) تین تین دینے سے 15 بٹ گئے (۴) اگر ایک ایک اور دیں - تو بیس کے بیس بٹ گئے - گویا اس طرح ہم نے ۲۰ روپے کے 5 برابر حصے کئے - اور یہی بات پہاڑہ سے معلوم ہو سکتی ہے - کہ 5 چوکے بیس ہوتے ہیں - یہ عمل بھی تقسیم کا ہے - پس

تقسیم سے مراد ہے۔
(۱) یہ معلوم کرنا کہ ایک عدد دوسرے عدد میں سے کے بار جا سکتا ہے۔
(۲) ایک عدد کے کئی برابر حصے کرنا۔
یہ علامت (÷) تقسیم کی ہے۔
۲۰ روپے ÷ ۴ روپے سے مراد ہے۔ کہ ۲۰ روپے میں ۴ روپے کے بار شامل ہیں۔ پانچ بار اور ۲۰ روپے ÷ ۴ کے معنی ہیں۔ ۲۰ روپے کے ۴ برابر حصے کرو۔ ہر ایک حصہ میں ۵ روپے آئے۔ ۲۰ روپے ÷ ۴ آدمی سے مطلب ہوگا۔ کہ ۲۰ روپے میں ۴ آدمی کتنی بار شامل ہیں۔ اس لئے یہ غلط ہے۔ اگر ۲۰ روپے چار آدمیوں میں برابر تقسیم کرنے ہوں۔ تو اس کو ۲۰ روپے ÷ ۴ لکھنا چاہئے کیونکہ ۲۰ روپے کے چار برابر حصے کرنے ہیں۔ خواہ ڈھیریاں بنائیں۔ خواہ کچھ کریں +
۲۰ مربع فٹ ÷ ۴ فٹ سے مراد ہوگی۔ ۲۰ مربع فٹ میں ۴ فٹ کتنی بار شامل ہیں۔ یہ بھی غلط ہے۔ کیونکہ مربع فٹوں میں فٹ شامل نہیں ہو سکتے۔ رقبہ کے سوالات میں طالب علم عام طور پر اس قسم کی غلطیاں کرتے ہیں۔ ۲۰ ÷ ۴ روپیہ بھی غلط ہے۔ کیونکہ اس کے معنی ہیں۔ ۲۰ مجرّد عدد میں ۴ روپے کے بار شامل ہیں۔ مجرّد عددوں میں مقرون عدد شامل نہیں ہو سکتا۔ ۲۰ ÷ ۴ کے دونو معنی ہیں۔ یعنی ۲۰ میں ۴ کے بار شامل ہیں۔ اور دوم ۲۰ کے ۴ برابر حصے کرو۔ ۱۵ روپے

÷ 5 روپے + 8 آم ÷ 2 آم = 3 + 4 = 7

یہ سوال درست ہے - کیونکہ تقسیم کرنے کے بعد دونو رقمیں مجرّد ہو جاتی ہیں ۲۰ ÷ ۴ = ۵ میں ۲۰ کو مقسوم ۴ کو مقسوم علیہ اور ۵ کو خارج قسمت کہتے ہیں - یعنی جس عدد کو تقسیم کرتے ہیں - اُسے مقسوم اور جس عدد پر تقسیم کرتے ہیں - اُسے مقسوم علیہ اور جو جواب تقسیم کرنے کے بعد حاصل ہوتا ہے - اُسے خارج قسمت کہتے ہیں - اور جو کچھ بچ رہتا ہے - اُسے باقی کہتے ہیں +

۲۰ ÷ ۴ کو کئی طرح سے بیان کر سکتے ہیں -

(1) ۲۰ میں ۴ کئے بار شامل ہے ؟
(2) ۲۰ کے ۴ برابر حصے کرو -
(3) وہ کونسا عدد ہے - جس کو ۴ میں ضرب دیں - تو بیس بن جائیں ؟
(4) ۲۰ کو کس عدد پر تقسیم کریں - کہ ۴ آ جائیں ؟
(5) ۲۰ کے اتنے حصے کرو - جتنی چار میں اکائیاں ہیں -
(6) کون سا عدد ۲۰ سے اتنے مرتبے کم ہے - جتنے مرتبے اکائی چار سے کم ہے ؟
(7) ۲۰ میں سے ۴ کئے بار تفریق ہو سکتا ہے ؟

شکل سے ظاہر ہے کہ 8 گولیاں ÷ 2 = 4 ⁘⁘ | ⁚ گولیاں - 8 گولیاں کے دو حصے کئے - 6 گولیاں ÷ 2 = 3 گولیاں اور 2 گولیاں ÷ 2 = 1 گولی = 3 گولی اور 1 گولی 4 گولیاں -

اسی طرح ظاہر کیا جا سکتا ہے۔ کہ 12 ÷ 2 = 8 ÷ 2 + 4 ÷ 2 اور 15 ÷ 3 = 9 ÷ 3 + 6 ÷ 3 وغیرہ اس سے نتیجہ نکلتا ہے۔ کہ کسی عدد کو دوسرے عدد پر تقسیم کرنے سے وُہی حاصل ہوتا ہے۔ جو پہلے عدد کے تمام حصوں کو علیحدہ علیحدہ دوسرے عدد پر تقسیم کرکے خارج قسمتوں کو جمع کرنے سے نکلتا ہے۔

اس اصول کے مطابق ہم مقسوم کے حصوں اکائی دہائی۔ سینکڑہ وغیرہ کو الگ الگ تقسیم کرکے خارج قسمتوں کو جمع کر لیتے ہیں۔ مثلاً

2 ÷ 8 + 2 ÷ 40 + 2 ÷ 200 = 2 ÷ 248

248 (2	2 | 248
124	124

100 = 2 ÷ 200

20 = 2 ÷ 40

4 = 2 ÷ 8

124 = 2 ÷ 248

8 ، 40 ، 200 حصے ہیں 248 کے۔ ان کو مقسوم ہائے جزوی کہتے ہیں۔

اس مثال میں ہم تقسیم کا عمل خواہ دائیں طرف سے کریں۔ خواہ بائیں طرف سے۔ کچھ دقت پیش نہیں آتی۔ لیکن اگر 435 کو 3 پر تقسیم کرنا ہو۔ تو دائیں طرف سے عمل کرنے میں دقّت پیش آئیگی۔ اور اس کی صورت یہ ہوگی :-

مقسوم جزوی مقسوم علیہ خارج قسمت

مقسوم جزوی		مقسوم علیہ		خارج قسمت
5	÷	3	=	1
30	÷	3	=	10
400	÷	3	=	133 اور 1
435	÷	3	=	144 اور 3

```
 100 + 10 + 1
3) 435
     3
    32
    30
   402
   300
   102
```

اور 3 کو پھر 3 پر بانٹا تو 1 آیا۔ خارج قسمت 145 ہوا ÷

نیچے کی صورت بہتر ہے

```
    145
3 ) 435
    300
    135
    120
     15
     15
      x
```

$$100 = 3 \div 300$$
$$40 = 3 \div 120$$
$$5 = 3 \div 15$$
$$145 = 3 \div 435$$

اگر ہم پہلے سینکڑوں کو تقسیم کریں تو سینکڑوں کی باقی کو دہائیوں میں شامل کرکے کل دہائیوں کو تقسیم کر سکتے ہیں۔ اور دہائیوں کی باقی کو اکائیوں میں شامل کرکے کل اکائیوں کو تقسیم کر سکتے ہیں۔ لیکن اگر پہلے اکائیوں کو تقسیم کریں۔ تو اکائیوں کی باقی کو دہائیوں میں شامل کرکے تقسیم کرنا مشکل ہے ÷

اگر ہر ایک درجہ مقسوم علیہ پر پورا تقسیم ہو جائے تو چھوٹی تقسیم کا طریقہ استعمال کرنا چاہیئے۔ لیکن جب سینکڑے کی باقی دہائی ہیں اور دہائی کی باقی اکائی میں شامل کرنی پڑے۔ تو پہلے لمبی تقسیم کا طریقہ استعمال کرنا چاہیئے۔ بعد میں چھوٹی تقسیم کا۔ کیونکہ چھوٹی تقسیم کا قاعدہ بہت مشکل ہے۔ اس میں بہت کچھ ذہن میں رکھنا پڑتا ہے +

مقسوم علیہ امتحانی۔ جب کسی عدد کو 20، 30، 40 وغیرہ سے تقسیم کرنا ہو۔ تو ہم یہ دیکھتے ہیں۔ کہ دو دہائیاں یا تین دہائیاں وغیرہ مقسوم کے درجہ میں کتنے بار شامل ہیں مثلاً 567 کو 30 پر تقسیم کرنے کے لئے یہ دیکھنا ہے۔ کہ 56 سے 30 کے بار جا سکتے ہیں۔ ہم 56 کا 6 چھوڑ کر یہ دیکھیں گے۔ کہ 5 میں 3 کتنے دفعہ شامل ہیں۔ ایک بار۔ پھر 56 میں سے 30 تفریق کرینگے۔ 26 باقی رہے اُتارا 7 تو 267 بنے۔ اب دیکھیں گے۔ کہ 26 میں 3 کتنے بار شامل ہیں۔ 8 بار۔ نیچے 27 18 خارج قسمت اور 27 باقی رہے۔ اسی طرح اگر 567 کو 32 پر تقسیم کرنا ہو تو یہ دیکھنے کے لئے کہ 56 میں 32 کے بار شامل ہیں۔ ہم یہ دیکھتے ہیں۔ کہ 5 میں 3 کے بار شامل ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ 32 کا پہاڑہ تو ہمیں آتا نہیں۔ اور 3 دہائیاں یعنی 30 کا عدد 32 کے قریب ہے اس لئے یہ دیکھنے سے کہ 56 کی 5 دہائیوں میں 32 کی تین دہائیاں

کے بار شامل ہیں - پتہ لگ جاتا ہے - کہ 56 میں 32 کے
بار شامل ہیں - یہاں تین دہائیوں کو **مقسوم علیہ**
امتحانی کہتے ہیں - کیونکہ اس کی مدد سے ہم نے یہ امتحان
کیا ہے - کہ خارج قسمت میں تقریباً کون سا ہندسہ
آئیگا - اگر امتحان کے مطابق ٹھیک نہ جا سکے - تو
خارج قسمت کے ہندسے کو کم و بیش کر لیتے ہیں +
اگر 29 سے تقسیم کرنا ہو تو ہم بجائے 2 دہائیوں
کے 3 دہائیوں کو مقسوم علیہ امتحانی بنائیں گے - کیونکہ 3
دہائیاں 2 کی نسبت 29 کے زیادہ قریب ہیں +

کسی عدد کے دائیں طرف صفر رکھنے سے ہر ایک درجہ
دس گنا ہو جاتا ہے - اسی طرح اگر ہم کسی عدد کی دہائی
اکائی پر سینکڑہ دہائی کے مقام پر لے جائیں وغیرہ -
تو اس کی قیمت دسواں حصہ رہ جائیگی - پس کسی عدد
کو ۱۰ پر تقسیم کرنے کے لئے پہلے ہندسہ کو باقی اور
پہلے ہندسے کو مٹانے سے جو رقم بچتی ہے - اس کو
خارج قسمت سمجھو -

مثلاً 297 ÷ ۱۰ = 29 خارج قسمت اور 7 باقی -
اسی طرح 297 ÷ ۱۰۰ = 2 خارج قسمت اور 97 باقی

تقسیم کے عمل میں مشق ہونے پر اس طرح اختصار
ہو سکتا ہے - کہ مقسوم علیہ کو خارج قسمت کے
مرتبہ سے ضرب دے کر ساتھ ساتھ باقی لکھتے جائیں
حاصل ضرب کو نہ لکھیں - جیسا کہ مثال سے ظاہر
ہے +

```
27 ) 1247 ( 46
     108
     ---
     167
     162
     ---
       5
```

تقسیم کا قاعدہ ۔ مقسوم کو لکھ کر اس کے دائیں اور بائیں طرف دو خط کھینچو بائیں طرف مقسوم علیہ لکھو اور دائیں طرف خارج قسمت ۔ مقسوم کے بائیں طرف اتنے ہندسے لو ۔ جتنے مقسوم علیہ میں ہیں ۔ اگر اس طرح سے جو عدد بنے وہ مقسوم علیہ سے چھوٹا ہو ۔ تو مقسوم کا ہندسہ ایک اور اتار لو اس کو اپنا پہلا جزوی مقسوم بناؤ ۔ دیکھو اس میں مقسوم علیہ کے بار شامل ہے ۔ جو جواب آئے وہ خارج قسمت کا پہلا ہندسہ ہوگا ۔ اس جواب سے مقسوم علیہ کو ضرب دے کر اس عدد میں سے گھٹاؤ ۔ جس کو پہلے مقسوم بنایا تھا ۔ اور باقی کو نیچے لکھو ۔ اس باقی میں مقسوم کا ایک ہندسہ اور اتار لو ۔ دیکھو اس میں مقسوم علیہ کے بار شامل ہے ۔ جو جواب آئے وہ خارج قسمت کا دوسرا ہندسہ ہوگا ۔ پہلے کی طرح اس نئے جواب سے مقسوم علیہ کو ضرب دے کر حاصل ضرب کو دوسرے مقسوم میں سے گھٹاؤ ۔ باقی کو لکھ لو ۔ پھر مقسوم کا ایک ہندسہ اور اتار دو ۔ اور اسی طرح عمل جاری رکھو ۔

تقسیم کے سوالات کی پڑتال

(۱) خارج قسمت کو مقسوم علیہ میں ضرب دے کر باقی

جمع کر لو۔ اگر مقسوم حاصل ہو جائے تو جواب درست ہے

(۲) مقسوم میں سے باقی کو گھٹا کر حاصل تفریق کو خارج قسمت پر تقسیم کرو۔ اگر مقسوم علیہ آ جائے۔ تو جواب درست ہے ٭

(۳) مقسوم میں سے باقی کو تفریق کرو۔ اگر حاصل تفریق مقسوم علیہ × خارج قسمت کے برابر ہو۔ تو جواب درست ہے ٭

(۴) تمام مقسوم ہائے جزوی کو معہ باقی کے جمع کرو۔ اگر حاصل جمع مقسوم کے برابر ہے۔ تو جواب درست ہے

(۵) مقسوم علیہ کے ہندسوں کو جمع کرتے جاؤ۔ اور نو نو تفریق کرکے باقی کو لکھ لو پھر خارج قسمت کے ہندسوں کو نو نو چھوڑ کر جمع کرو۔ اور باقی کو لکھ لو۔ باقی کے ساتھ بھی یہی عمل کرو۔ اور باقی لکھ لو۔ اس کے بعد مقسوم کے ساتھ بھی یہی عمل کرو اور باقی لکھ لو۔ اب مقسوم علیہ اور خارج قسمت کی باقیوں کو ضرب دے کر حاصل ضرب میں باقی کی باقی جمع کرکے 9 پر تقسیم کرو۔ اگر یہ باقی مقسوم کی باقی کے برابر ہو۔ تو جواب درست سمجھو۔

مثلاً 1247 ÷ 27 = 46 خارج قسمت اور 5 باقی

مقسوم 7 + 4 + 2 + 1 = 14 اور نو تفریق کرکے باقی = 5

مقسوم علیہ 7 + 2 = 9 " " " = 0

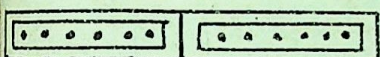
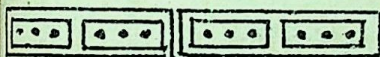
باقی 5 " " " = 5

خارج قسمت 6 + 4 = 10 " " " = 1

مقسوم علیہ ۵ $\frac{5}{5}$ ۱ خارج قسمت

۵ × ۱ + 5 = 5 اس لئے جواب
درست ہے + باقی

ضرب کے عمل کی تصدیق کے لئے بھی ہم یہ عمل کر سکتے ہیں - کہ حاصل ضرب کو مضروب یا مضروب فیہ پر تقسیم کرو - اگر جواب مضروب فیہ یا مضروب آ جائے - تو جواب درست ہے +

تقسیم اجزائے ضربی - 12 ÷ 6 = 2 اور
12 ÷ 3 ÷ 2 = 2

جیسا کہ شکل سے ظاہر ہے کہ 12 میں سے چھ چھ لیں - تو بھی دو بار نکلتے ہیں - اور بارہ میں سے تین تین لیں اور پھر تین تین کے دو دو گروہ لیں - تو بھی دو بار جاتے ہیں - 3، 2 چھ کے اجزائے ضربی ہیں - پس

علوم متعارفہ - ایک عدد کو دوسرے عدد پر تقسیم کرنے سے وہی جواب آتا ہے - جو دوسرے عدد کے اجزائے ضربی سے پے در پے تقسیم کرنے سے آتا ہے -

یا کسی عدد کو کئی عددوں پر پے در پے تقسیم کرنے سے وہ عدد ان کی حاصل ضرب پر تقسیم ہو جاتا ہے -
پس اگر کسی عدد کو 18 سے بڑے ایسے عدد سے تقسیم کرنا ہو جس کے اجزائے ضربی بن سکیں - تو ہم اجزائے

ضربی سے پے در پے تقسیم کر سکتے ہیں -

باقی کا تصوّر - ۱۷ میں سے تین تین نکالنے سے پانچ تین کے گروہ بنے - اور 2

اکائیاں باقی بچیں - پھر پانچ گروہوں میں سے دو دو گروہ لینے سے دو چھ کے گروہ آئے اور ایک تیا باقی رہا۔

کل باقی 5 = 3 × 1 + 2

یعنی ۱۷ کو ۶ پر تقسیم کرنے سے 5 باقی بچے -

3 | 17
2 | تیئے 5 - 2 اکائیاں
2 - 1

یہاں پر یہ سوال اس طرح حل کیا گیا ہے - کہ ۱۷ میں ۶ کئے بار شامل ہیں - اگر اس طرح حل کرنا ہو کہ ۱۷ گولیوں کے چھ برابر حصے کرو - ۱۷ گولیوں کے دو برابر حصے کئے - ہر ایک حصہ میں آٹھ آٹھ گولیاں آئیں - باقی ایک اکائی رہی - اب آٹھ آٹھ گولیوں کے تین تین برابر حصے کئے - تو دو دو اکائیاں دو جگہ باقی بچیں - یعنی کل باقی 1 + 2 × 2 = 5

1234567 روپوں کی دس دس کی ڈھیریاں بنانے سے

10 | 1234567
10 | دہائی 123456 - 7 اکائیاں
2 | سینکڑے 12345 - 6 دہائے

123456 ڈھیریاں سینکڑہ ۱ - 6172 دو سو کی ڈھیریاں بنیں اور 7 اکائیاں بچیں - پھر ان دس کی ڈھیریوں میں سے دس دس ڈھیریاں لینے سے 12345 سو سو کی ڈھیریاں بنیں اور 6 دس کی ڈھیریاں بچیں - پھر 12345

سو سو کی دو دو ڈھیریاں لینے سے 6172 دو سو کی
ڈھیریاں بنیں اور ایک سو کی ڈھیری بچی ۔
کل باقی = $10\times10\times1 + 10\times6 + 7 = 100 + 60 + 7 = 167$
یعنی 1234567 کو 200 پر تقسیم کرنے سے 167
باقی بچے ۔

پس اجزائے ضربی کی تقسیم میں باقی نکالنے کا یہ
قاعدہ ہؤا ۔
کل باقی = پہلی باقی + دوسری باقی × پہلا مقسوم علیہ
+ تیسری باقی × پہلا مقسوم علیہ × دوسرا مقسوم علیہ
وغیرہ وغیرہ ۔

$8\times6 = 48$ اور $(8\times2)\times6 = 96$ یعنی 48 کا دُگنا۔
نیز $8\times(2\times6) = 96 = 48$ کا دُگنا ہے $(8\div2)$
$\times6 = 24$ یعنی 48 کا آدھا اور $8\times(6\div2) =$
24 یعنی 48 کا آدھا ۔

نتیجہ ۔ مضروب یا مضروب فیہ کو جس نسبت سے زیادہ
یا کم کریں ۔ حاصل ضرب بھی اسی نسبت سے زیادہ
یا کم ہو جاتا ہے ۔

استعمال ۔ 25×47 میں اگر 25 کی بجائے 25 کے
چار گُنے یعنی 100 میں ضرب دیں ۔ تو جواب چار گنا
آئیگا ۔ اس لئے جواب کو 4 پر تقسیم کرنا چاہیئے ۔ پس :۔
25 میں ضرب دینے کے لئے رقم کو 100 میں ضرب
دے کر حاصل ضرب کو 4 پر تقسیم کر سکتے ہیں ۔ اسی طرح
125 میں ضرب دینے کے لئے 1000 میں ضرب دے کر

8 پر تقسیم کر سکتے ہیں - اور 625 میں ضرب دینے کے لئے 10000 میں ضرب دے کر 16 پر تقسیم کر سکتے ہیں - اسی طرح 250، 1250، 375، 175، 225 وغیرہ میں ضرب دینے کے آسان طریقے معلوم کرو :-

$36 = (3 \div 6) \times (3 \times 12)$ اور $72 = 6 \times 12$

$72 = 3 \times 6 \times (3 \div 12)$ اور $72 = 2 \times$

نتیجہ - اگر مضروب اور مضروب فیہ میں سے ایک کو جتنے مرتبہ بڑھائیں - دوسرے کو اتنے ہی مرتبہ کم کر دیں - تو حاصل ضرب میں فرق نہیں آتا -

استعمال - $25 \times 48 = (48 \div 4) \times (4 \times 25) =$ 1200 یعنی 25 میں ضرب دینے کے لئے ہم پہلے عدد کو 4 پر تقسیم کرکے حاصل تقسیم کو 100 میں ضرب دے سکتے ہیں - اسی طرح 125 میں ضرب دینے کے لئے عدد کو 8 پر تقسیم کرکے 1000 میں ضرب دے سکتے ہیں - وغیرہ -

(1) 16 8 4 میں $16 \times 4 = 8 \times 8$

(2) 6 18 54 میں $6 \times 54 = 18 \times 18$

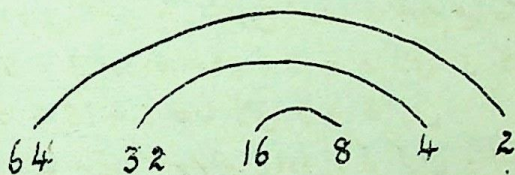
پہلی مثال میں $16 \times 4 = 64$ آٹھ کا عدد 4 سے دگنا اور 16 سے آدھا ہے - اس لئے $8 \times 8 = 64$

دوسری مثال میں $6 \times 54 = 324$ اٹھارہ 54 کا تہائی اور 6 سے تگنا ہے - اس لئے $18 \times 18 = 324$ ہونگے - یعنی اگر تین عدد اس ترتیب سے لکھے ہوں - کہ پہلا دوسرے سے جتنے مرتبہ کم یا زیادہ ہو -

دوسرا تیسرے سے اتنے ہی مرتبے کم یا زیادہ ہو۔تو
پہلا عدد × تیسرا عدد = دوسرا عدد × دوسرا عدد
12 × 10 = 120 اور 15 × 8 = 120

اس مثال میں 12 اور 10 کا حاصل ضرب وہی ہے۔ جو 15 اور 8 کا ہے۔اور یہ ظاہر ہے کہ دو عددوں کے حاصل ضرب کو ایک عدد پر تقسیم کرنے سے دوسرا عدد آ جاتا ہے۔ پس اگر دو عدد معلوم ہوں۔اور ان کا حاصل ضرب دو اور عددوں کے حاصل ضرب کے برابر ہو۔ ان میں سے ایک عدد معلوم ہو۔تو دوسرا عدد معلوم ہو سکتا ہے +

اگر 15 اور 8 کا حاصل ضرب دو عددوں کے حاصل ضرب کے برابر ہو۔جن میں سے ایک عدد 12 ہو تو دوسرا عدد $= \frac{8 \times 15}{12} = 10$

64   32   16   8   4   2

ان عددوں میں ہر ایک اگلا عدد اپنے سے پہلے عدد سے دُگنا ہے۔ اگر ان میں سے کوئی سے پاس کے چار عدد لے لیں۔تو پہلے اور چوتھے کا حاصل ضرب دوسرے اور تیسرے کے حاصل ضرب کے برابر ہے۔ کیونکہ اگر دوسرا پہلے سے دُگنا ہے۔تو تیسرا چوتھے سے آدھا ہے +

نتیجہ - جب چار عددوں میں ایسا تعلق ہو - کہ دوسرا پہلے سے جتنے مرتبے زیادہ یا کم ہو چوتھا بھی تیسرے سے اتنے مرتبے کم یا زیادہ ہو تو پہلا × چوتھا = دوسرا × تیسرا

اوپر کی مثالوں میں عددوں کے ایسے جوڑے بن گئے ہیں - جن کا حاصل ضرب مساوی ہے - یہ بھی ظاہر ہے - کہ جو دو اعداد کسی عدد سے دونو طرف برابر فاصلے پر ہیں - ان کا حاصل ضرب درمیانی عدد کو اسی عدد میں ضرب دینے سے آتا ہے - یعنی

$8 \times 2 = 4 \times 4$ ، $32 \times 2 = 8 \times 8$ وغیرہ

جو باتیں ضرب کے متعلق کہی گئی ہیں - وہی اصول کسی اور طریق سے تقسیم کے متعلق بھی درست ہیں - کیونکہ جس طرح مضروب فیہ × مضروب = حاصل ضرب اسی طرح تقسیم میں خارج قسمت × مقسوم علیہ = مقسوم

$15 \div 5 = 3$ اور $(2 \times 15) \div 5 = 6$ یعنی 3 کا دوچند اور $(15 \div 3) \div 5 = 1$ یعنی $3 \div 3$ پس

نتیجہ - جتنے مرتبہ مقسوم کو زیادہ یا کم کریں - اتنے ہی مرتبہ خارج قسمت زیادہ یا کم ہو جاتا ہے -

استعمال - 75 کو 3 پر تقسیم کرنا ہے - ہم نے 75 کے چار گنے 300 کو 3 پر تقسیم کیا 100 جواب آیا - یہ جواب چار گنا ہے - اس لئے 100 کو چار پر بانٹا تو اصلی جواب 25 آیا -

$3300 \div 11$ میں ہم صرف 33 کو 11 پر تقسیم کریں

تو جواب ایک ہزار گنا کم آئیگا - اِس لئے ۱۰۰۰ میں ضرب دے دیں -

48 ÷ 8 = 6 اور 48 ÷ 16 = 3 یعنی 6 کا آدھا 48 ÷ 4 = 12 یعنی 6 کا دگنا - اس سے ظاہر ہے - کہ مقسوم علیہ کو جتنے مرتبہ زیادہ کریں خارج قسمت اتنے ہی مرتبہ کم ہوتا ہے اور مقسوم علیہ کو جتنے مرتبہ کم کریں - خارج قسمت اتنے ہی مرتبہ زیادہ ہوتا ہے -

استعمال - اگر 352 ÷ 30 میں 352 کو 3 پر تقسیم کریں تو جواب دس گنا آئیگا - اس لئے خارج قسمت کو پھر ۱۰ پر تقسیم کر دینا چاہیئے - اور کسی عدد کو 3000 پر تقسیم کرنے کے لئے 3 پر تقسیم کرکے خارج قسمت کو ۱۰۰۰ پر تقسیم کر سکتے ہیں +

(۱) 8 ÷ 2 = 4 ، (8 × 2) ÷ (2 × 2) = 4 ، (8 × 3) ÷ (2 × 3) = 4

(2) (8 × 5) ÷ (2 × 5) = 4 ، (8 ÷ 2) ÷ (2 ÷ 2) = 4

ان مثالوں سے ظاہر ہے کہ مقسوم و مقسوم علیہ کو ایک ہی عدد سے ضرب دینے یا تقسیم کرنے سے خارج قسمت میں فرق نہیں آتا -

استعمال - 2384 ÷ 25 = (2384 × 4) ÷ (25 × 4) = 9536 ÷ 100 = 95 اور 36 کا چوتھائی یعنی 9 باقی یعنی کسی عدد کو 25 پر تقسیم کرنے کے لئے اس کو چار میں ضرب دے کر ۱۰۰ پر تقسیم کر لو -

2347 ÷ 125 = (2347 × 8) ÷ (125 × 8)

یعنی کسی عدد کو 125 پر تقسیم کرنے کے لئے اُسے
8 سے ضرب دے کر 1000 پر تقسیم کر دو +
اسی طرح کسی عدد کو 625 پر تقسیم کرنے کے لئے
اُسے 16 میں ضرب کر 10000 پر تقسیم کرو -
اسی طرح 375، 1250، 250، 225 وغیرہ کی
تقسیم کے آسان طریق معلوم کر سکتے ہیں +
نوٹ :- یہ یاد رکھو - کہ 25 پر تقسیم کرنے کے لئے عدد
کو 4 میں ضرب دے کر 100 پر تقسیم کرتے ہیں - تو
باقی بھی چوگنی بچتی ہے - اس لئے باقی کو 4 پر
تقسیم کرنا چاہیئے +
اسی طرح 125، 625 وغیرہ کی تقسیم میں باقی نکالنے
کے لئے احتیاط رکھنی چاہیئے -
3450000 ÷ 150000 میں ہم دونو طرف سے چار
صفریں اُڑا سکتے ہیں - اور جواب میں فرق نہیں آئیگا -
345 ÷ 15 = 23 جواب حاصل ہو گیا +
1965 ÷ 45 میں مقسوم و مقسوم علیہ دونو کو 5 پر
تقسیم کر دیا تو 393 ÷ 9 اس طرح 393 کو 9 پر
تقسیم کرنے سے وہی جواب آ جائیگا - مگر یہ احتیاط
رکھنی چاہیئے - کہ اصل باقی نکالنے کے لئے اس باقی
کو 5 گنا کرنا چاہیئے +
اگر 739 کو 99 پر تقسیم کرنا ہو - تو زبانی عمل کرنا
مشکل ہے - مگر یہ ظاہر ہے کہ 739 کو 100 پر تقسیم
کرنے سے 7 خارج قسمت اور 39 باقی نکلتے ہیں -

۹۹ کا عدد ۱۰۰ سے ایک کم ہے۔ اس لئے ۹۹ پر تقسیم کرنے سے 7 اور ۹۹ کی حاصل ضرب 700 سے 7 کم ہوگی۔ اس لئے باقی 39 سے 7 زیادہ یعنی 46 ہوگی۔
اسی طرح 75645 کو ۹۹ پر تقسیم کرنا ہو۔ تو ہم کہہ سکتے ہیں۔ کہ 756 خارج قسمت اور 45 + 756 باقی
اب 756 کو ۹۹ پر تقسیم کرنے سے 7 خارج قسمت اور 56 + 7 باقی۔
یعنی 756 + 7 خارج قسمت اور 45 + 56 + 7 یا 108 باقی اور 108 کو ۹۹ پر تقسیم کرنے سے ۱ خارج قسمت اور ۹ باقی۔
اس لئے کل خارج قسمت 756 + 7 + 1 = 764
اور باقی = ۹
اسے اس طرح حل کرینگے۔

75645	
756	45
7	56
	7
763	108
764	9

مثال۔ 12345678 کو ۹۹۹ پر تقسیم کرو۔

12345678	
12345	678
12	345
	12
12357	1035
12358	36

یعنی 12358 خارج قسمت اور 36 باقی رہے۔

اگر کسی عدد کو 99، 999 وغیرہ پر تقسیم کرنا ہو۔ تو اس طرح عمل کرو۔ کہ :-

(۱) جتنے نائیں ہوں اتنے ہی مرتبے تک باقی رکھ کر باقی رقم کو بائیں طرف خارج قسمت رکھو۔

(2) پھر اس خارج قسمت کے اتنے ہی مرتبے باقی رکھ کر باقی مرتبے خارج قسمت کے نیچے لکھو۔ اسی طرح عمل کرتے جاؤ۔

(3) باقیوں کو جمع کرو۔ اور حاصل کو خارج قسمت میں جمع کرکے کل خارج قسمتوں کو جمع کرو۔ یہ خارج قسمت اصلی خارج قسمت کو ظاہر کریگا۔ آخری باقی ایک جمع کرنے سے حاصل ہوگی۔

سوالات

(۱) تقسیم سے کیا مراد ہے 15 روپے ÷ 5 روپیہ اور 15 روپے ÷ 5 میں تمیز کرو؟

(2) تقسیم کے قاعدے کی ضرورت کیوں محسوس ہوئی؟

(3) مندرجہ ذیل کی صحت و اغلاط پر بحث کرو ؛

(ک) ۱5 مربع فٹ ÷ 5 فٹ (ب) 500 روپے ÷ 5 بیل۔
(ج) ٹکہ روپیہ ماہوار کے حساب 39 روپے کا بیاج۔
39 × 2 پیسے (د) 15 ÷ 5 (س) 15 ÷ 5 روپے (ک)
$\frac{1}{3}$ کا $\frac{24 \text{ روپے}}{8 \text{ روپے}}$ + $\frac{15 \text{ سیر}}{5 \text{ سیر}}$ کو مختصر کرو (س) ۲۰ مربع فٹ ÷ 5 مربع فٹ +

(4) مقسوم ۔ مقسوم علیہ ۔ خارج قسمت اور باقی سے کیا مراد ہے ؟

(5) 75 ÷ 15 کو مختلف طرح بیان کرو ۔

(6) مقسوم جزوی و خارج قسمت جزوی سے کیا مراد ہے ۔ کس اصول کے مطابق تقسیم کا عمل مقسوم ہائے جزوی بنا کر کیا جاتا ہے ؟

(7) 2375 ÷ 12 میں مقسوم ہائے جزوی دکھا کر تقسیم کا عمل دکھاؤ +

```
    197
12)2375
   12
   117
   108
    95
    84
    11
```

(8) اس سوال میں کس کس جگہ صفر محذوف ہیں ؟ اور کیوں ؟ صفروں کو پُر کرکے دکھاؤ ؟

(۹) تقسیم کا عمل بائیں طرف سے کیوں شروع کرتے ہیں ؟ اگر دائیں طرف سے کریں ۔ تو کیا حرج ہوگا ؟

(۱۰) چھوٹی اور لمبی تقسیم میں سے کون سی آسان ہے اور کیوں ؟

(۱۱) مقسوم علیہ امتحانی سے کیا مراد ہے ؟ تم 29 و 39 وغیرہ کی تقسیم میں کس کو مقسوم علیہ امتحانی بناؤگے ؟ اور کیوں ؟

(12) مندرجہ ذیل سے کیا نتائج نکلتے ہیں؟ اور وہ نتائج کہاں مفید ہیں۔ مثالوں سے واضح کرو؟

(ا) $3 \div 3 + 3 \div 9 = 3 \div 12$

(ب) $3 \div 2 \div 24 = 6 \div 24$

(ج) $\div\ (2 \div 8) = (2 \times 4) \div (2 \times 8) = 4 \div 8$
$(2 \div 4)$

(د) $(2 \times 4) \times (2 \div 8) = 4 \times 8$

(13) اجزائے ضربی کی تقسیم کا قاعدہ کس اصول پر مبنی ہے۔ مثال سے اس اصول کو ثابت کرو۔ اور استعمال کرکے دکھاؤ؟

(14) اجزائے ضربی کی تقسیم میں باقی کس طرح معلوم کرتے ہیں اور کیوں؟

(15) شکل کھینچ کر دکھاؤ کہ:۔

(ا) $2 \div 4 + 2 \div 6 = 2 \div 10$

(ب) $2 \div 3 \div 18 = 6 \div 18$

(16) مندرجہ ذیل سوالات کے حل کرنے کے آسان طریقے بیان کرو +

(ا) 25×387 (ب) $125 \div 7845$

(ج) $39 \div 2678$ (د) $300 \div 27000$

(ر) $17 \div 7500$ (س) $1300 \div 2825$

(ک) $999 \div 1708923$

(17) عددوں کا ایسا سلسلہ لکھو۔ جس میں دو عددوں کا حاصل ضرب درمیانی عدد کے مربع کے برابر ہو۔

(۱۸) چار ایسے عدد لکھو - کہ پہلے اور چوتھے کی حاصل ضرب تیسرے اور دوسرے کی حاصل ضرب کے برابر ہو۔
تمہارے خیال میں ایسا ہونے کی کیا وجہ ہے؟

(۱۹) 34 کو 44 میں ضرب دینا ہے - ایک لڑکا 3 چوکے اور چار چوکے جانتا ہے - حاصل ضرب معلوم کرنے کے لئے اسے اور کیا جاننے کی ضرورت ہے؟

(۲۰) تقسیم کے سوالوں کی پڑتال کس طرح کروگے؟ مثالوں سے ہر ایک طریق کو واضح کرو؟

تقسیم کا طریقۂ تعلیم

مدارج - (۱) تقسیم کا تصوّر ع۱ مثلاً 15 روپے ÷ 5 روپے
(۲) تقسیم کا تصوّر ع۲ مثلاً 15 روپے ÷ 5
(3) تقسیم بلا باقی مثلاً 28 ÷ 2 (۴) تقسیم مع باقی جب کہ پہاڑہ کی مدد سے تقسیم کا عمل یک دم ہو جائے جیسے 97 ÷ 13 (5) کسی عدد کو اکائی پر تقسیم کرنا۔ جب کہ صرف اکائیوں سے باقی بچے - جیسے 29 ÷ 2
(6) کسی ایسے عدد کو اکائی پر تقسیم کرنا ہو - جب کہ صرف دہائی سے باقی بچے - جیسے 48 ÷ 3 (7) کسی ایسے عدد کو اکائی پر تقسیم کرنا جس میں صرف سینکڑوں سے باقی بچے جیسے 426 ÷ 3 (8) کسی ایسے عدد کو اکائی پر تقسیم کرنا جب کہ مختلف درجوں سے باقی بچے - جیسے 1325 ÷ 9 (9) کسی ایسے عدد کو اکائی پر تقسیم کرنا جس

ہیں خارج قسمت میں کہیں صفر آوے ۔ جیسے 7363 ÷ 7 (۱۰)
کسی عدد کو ۱۰ سے ۱۶ تک کے عدد پر تقسیم کرنا جیسے 5848
÷ 12 (۱۱) چھوٹی تقسیم (۱۲) ۱۰ کی زبانی تقسیم (13) کسی عدد
کو ۲۰، ۳۰ وغیرہ دہائیوں پر تقسیم کرنا جیسے 3742 ÷ 30 (14)
کسی عدد کو دو مرتبہ والے عدد تقسیم کرنا ۔ جب کہ خارج
قسمت میں ہندسوں کو بدلنا نہ پڑے ۔ مثلاً 273 ÷ 21
(15) کسی ایسے عدد کو دو مرتبہ والے عدد پر تقسیم کرنا ۔
جس میں خارج قسمت میں ہندسے بدلنے پڑیں ۔ مثلاً 27523
÷ 23 (16) 29، 39 وغیرہ پر تقسیم کرنا جبکہ خارج قسمت
کے ہندسے نہ بدلنے پڑیں ۔ مثلاً 621 ÷ 29 (17) 29،
39 وغیرہ پر تقسیم کرنا ۔ جب کہ خارج قسمت کے ہندسے بدلنے
پڑیں ۔ مثلاً 29246 ÷ 39 (18) ۱۰۰ کی تقسیم (19) ۲۰۰،
۳۰۰ وغیرہ سے تقسیم کرنا ۔ (۲۰) ۲۰، ۳۰، ۲۰۰، ۳۰۰
وغیرہ سے زبانی تقسیم (21) تین مرتبہ والے عدد پر تقسیم کرنا
(22) 25 کی زبانی تقسیم (23) 125 کی تقسیم (24) 625
کی تقسیم (25) 25 کی ضرب (26) 125 کی ضرب (27)
625 کی ضرب (28) اجزائے ضربی کی تقسیم جس میں باقی
نہ بچے

۱۔ تقسیم کا تصوّر

(۱) **سابقہ واقفیت** :۔ مدرس اس قسم کے سوالات زبانی پوچھے ۔ کتنے اٹھے ۴۰ ۔ کتنے پنجے ۴۰ ۔ وغیرہ

(2) مثالیں برائے تصوّر

(1) 6 گولیوں میں سے دو گولیاں کتنے بار نکل سکتی ہیں؟

(2) 4 روپیہ کی ایک کرسی آتی ہے۔ ۲۰ روپیہ کی کتنی کرسیاں آئیں گی؟

(3) 5 روپے کو ایک لیمپ آتا ہے۔ ۳۰ روپے کے کتنے لیمپ آئیں گے؟

(4) 12 آموں میں سے 3، 4، 5 آم ترتیب وار تفریق کرو؟

6 گولیاں
2 گولیاں ایک بار
4 گولیاں
2 گولیاں دوسری بار
2 گولیاں
2 گولیاں تیسری بار
تفریق کرکے

(دوسرے سوال کا حل)

20 روپے
4 روپے ایک بار
16 روپے
4 روپے دوسری بار
12 روپے
4 روپے تیسری بار
8 روپے
4 روپے چوتھی بار
4 روپے
4 روپے پانچویں بار
تفریق کرکے

(پہلے سوال کا حل)

30 روپے
5 روپے ایک بار
25 روپے
5 روپے دوسری بار
20 روپے
5 روپے تیسری بار
15 روپے
5 روپے چوتھی بار

(تیسرے سوال کا حل)

10 روپے
5 روپے پانچویں بار
5 روپے
5 روپے چھٹی بار

12 آم
3 آم
9 آم
4 آم
5 آم
5 آم
x

تفریق کرے

(3) **مثالوں کا مقابلہ** - مدرس بال فریم پر چھ گولیاں نکالے گا - اور دو دو گولیاں الگ کر کے طلباء کی مدد سے تختہ سیاہ پر حل کرے گا - اور نکلوائے گا - کہ 2 تین بار تفریق ہوتے ہیں - ساتھ ہی تختہ سیاہ پر لکھے ہوئے 2 کو گنے گا - اور نکلوائیگا - کہ 3 دوئے ہیں - اور یہ بات پہاڑوں سے معلوم کر سکتے ہیں - کہ 3 دوئے چھ ہوتے ہیں - اسی طرح باقی مثالیں بھی پہاڑوں کی مدد سے حل کرائے گا - اور آخری مثال کی صورت میں نکلوائیگا - کہ اس میں کہیں 3 تفریق کئے ہیں - کہیں 4 اس لئے یہ پہاڑوں کی مدد سے حل نہیں ہو سکتی - جب ایک ہی عدد تین ہی تین - چار ہی چار - چھ ہی چھ وغیرہ کو بار بار تفریق کرنا ہو - تو پہاڑوں سے فائدہ اٹھا سکتے ہیں ؛

(4) **اصطلاح** - مدرس اس عمل کا نام تقسیم بتلائے گا - اور کہے گا - یہ معلوم کرنا - کہ چھ گولیوں میں سے دو گولیاں کتنے بار جا سکتی ہیں - تقسیم ہے - اسی طرح 20 روپے میں سے 4 روپے کتنے بار جا

سکتے ہیں۔ یہ بھی تقسیم ہے +

(5) **تقسیم کی علامت**:۔ مدرس بتلائے گا۔ چھ گولیاں تقسیم 2 گولیاں اس طرح لکھتے ہیں ۔ چھ گولیاں ÷ 2 گولیاں ۔ اس کے معنی ہیں۔ کہ چھ گولیاں میں سے 2 گولیاں کے بار جا سکتی ہیں +

(6) **مشقی مثالیں**:۔ مدرس 8 گولیاں ÷ 4 گولیاں۔ 12 تیلیاں ÷ 3 تیلیاں کے معنی عملی طور پر پوچھیگا۔ اور اسی قسم کی اور مثالوں کے معنی طلباء سے زبانی پوچھیگا +

II **تقسیم کا تصور نمبر 2**

۱۔ **واقفیت سابقہ** ۔ طلباء سے کتھاں پہاڑوں پر سوالات کرے گا ۔ کتنے چھکے 24 ۔ کتنے چوکے 24 وغیرہ +

(2) **مثالیں برائے تصور**۔ (۱) 6 گولیوں کے 2 برابر حصے کرو + (ب) 12 تیلیوں کے 3 برابر حصے کرو + (ج) 4 میزوں کی قیمت 20 روپے ہے ۔ ایک میز کی قیمت بتاؤ +

(3) **مثالوں کا مقابلہ** ۔ مدرس بالفریم پر 8 گولیاں نکال کر ان کے دو برابر حصے کریگا ۔ اور نکلوائے گا کہ ہر ایک حصے میں 4 گولیاں ہیں ۔ اسی طرح 12 تیلیوں کے 3 برابر حصے کریگا ۔ اور 20 روپے کے 4 برابر حصے کرے گا ۔ اور سمجھائے گا ۔ کہ اس طرح لکھتے ہیں ۔ 8 گولیاں ÷ 2 اس سے

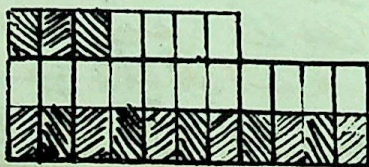
یہ مراد ہے - کہ 8 گولیوں کے 2 برابر حصے کرنے ہیں - ہر ایک حصہ میں 4 گولیاں آئیں - اِسی طرح دوسری مثالوں کے معنی پوچھیگا ؛

(۴) **مشق** - مدرس ۱۲ روپے ÷ 3 ، ۴۰ آم ÷ 8 ! وغیرہ کے معنی پُوچھے گا - نیز 8 آم ÷ 2 آم اور 8 آم ÷ 2 کا فرق واضح طور پر سمجھائے گا - اور اسی طرح مقابلے کے بہت سے سوالات بھی کرے گا ؛

III تقسیم بلا باقی

(۱) **واقفیت سابقہ** - مدرس 8 ÷ 2 ، 12 ÷ 2 وغیرہ کے معنوں پر سوالات کریگا ؛

(۲) **عملی مثال** - مدرس ۱۰ گولیاں دو لڑکوں میں تقسیم کرائے گا - اور نکلوائے گا - پانچ پانچ گولیاں آئیں - پھر دس گولیاں واپس لے کر پہلے ۶ گولیاں دو لڑکوں میں بانٹے گا - اور بعد میں 4 گولیاں دو لڑکوں میں بانٹے گا - اور نکلوائیگا - کہ اب بھی 3 اور 2 پانچ گولیاں آگئیں - یعنی چاہے ساری چیزیں یکدم بانٹ دیں - یا حصہ کرکے بانٹیں ایک ہی بات ہے -

مدرس دو دہائیوں اور ۶ اکائیوں کو تیلیوں میں سے

نِکلوائے گا۔ اور تختہ سیاہ پر لکھے گا۔ اِس کے بائیں طرف آڑی لکیر کھینچ کر 2 لکھے گا۔

اور بتائے گا۔ کہ 26 کو 2 جگہ بانٹنا ہے۔ 2 دہائیاں دو لڑکوں میں بانٹیگا۔ ایک ایک دہائی آئی۔

	اکائی	دہائی
2	6	2
	3	1

تختہ سیاہ پر دہائی کے نیچے ایک لکھے گا۔ پھر 6 اکائیاں دو لڑکوں میں بانٹے گا۔ تین تین اکائیاں آئیں۔ تختہ سیاہ پر اکائی کے نیچے تین لکھے گا۔ کل 13 آئے۔

(3) مجرّد مثال۔ 69 ÷ 3۔ مدرس یہ مثال اوپر کی مثال کی مدد سے حل کرائے گا۔ نِکلوائے گا۔ جس طرح عملی مثال میں دہائیوں کو پہلے بانٹا۔ اسی طرح یہاں بھی پہلے دہائیوں کو بانٹو۔ اور پھر اکائیوں کو بانٹو۔

4۔ مشقی مثالیں۔ مدرس مشقی مثالیں تقسیم بلا باقی کی حل کرائیگا۔ مثلاً 28 ÷ 2، 36 ÷ 3، 48 ÷ 4 وغیرہ۔

IV تقسیم معہ باقی۔ جب کہ پہاڑہ کی مدد سے یک دم تقسیم ہو جائے۔

۱۔ واقفیت سابقہ۔ مدرس کتنواں پہاڑے مثلاً کتنے پنجے ہیں، کتنے چھکے ہیں وغیرہ پوچھ کر سبق شروع کریگا۔

2 عملی مثال۔ مدرس ۵ گوٹیاں نکال کر طلباء سے

کے گا - کہ دو لڑکوں میں بانٹو - غالباً طلباء یہ جواب
دینگے - کہ ۵ گولیاں دو لڑکوں میں نہیں بٹ سکتیں۔
کیونکہ اگر دو دو دیں - تو چار بٹتی ہیں اور اگر تین تین
دیں - تو ایک گولی اور چاہیئے۔ مدرس دو دو گولیاں
بٹوائے اور نکلوائے - ۴ گولیاں بٹ گئیں - اور ایک
باقی رہی - اسی طرح 7 ÷ 2 ، 7 ÷ 3 ، 11 ÷ 3 عملی
طور پر گولیوں وغیرہ کی مدد سے حل کرائیگا - اور تختہ
سیاہ پر اس طرح عمل کریگا
۵ کا ہندسہ لکھیگا - پھر کہے گا
کہ ۵ کو 2 پر بانٹنا ہے - اس

2) 5 (2
4
1

لئے بائیں طرف 2 لکھا - جب طلباء دو دو گولیاں
بانٹ چکینگے - تو 2 اوپر لکھیگا - پھر نکلوائیگا کہ 4 گولیاں
بٹ گئیں - 2 دونے چار کہہ کر 4 کا ہندسہ ۵ کے
نیچے لکھیگا - پھر نکلوائے گا - کہ ایک باقی بچا - ۴
کے نیچے لکیر کھینچ کر ۵ میں سے ۴ گئے - ایک بچا
لکیر کے نیچے لکھے گا - اسی طرح اور مثالیں تختہ
سیاہ پر طلباء کی مدد سے حل کرے گا - اور لڑکے
سلیٹوں پر حل کرینگے -

3 **مجرد مثال** - 13 ÷ 3 یہ بغیر گولیوں کے اوپر
کی مثالوں کی مدد سے
تختہ سیاہ پر حل کریگا

3) 13 (4
12
1

۴ **مشقی مثالیں** - 19 ÷ 4 ، 17 ÷ 5 وغیرہ بہت
سی مثالیں شروع میں تحریری اور بعد ازاں

زبانی حل کرائے گا *

نوٹ :- اِس کے بعد مدرس 37 ÷ 3 ، 49 ÷ 4 وغیرہ تقسیم کی مثالیں عملی و مجرد صُورت میں طلباء سے حل کرائیگا *

۷ تقسیم معہ باقی :- جبکہ دہائی سے باقی بچے *

۱- **واقفیت سابقہ** - طلبا سے 15 ÷ 4 ، 18 ÷ 5 وغیرہ پر زبانی سوالات کریگا *

2- **عملی مثال** - مدرس 38 تیلیاں اکائی دہائی کی صُورت میں نکلوائیگا - اور تختہ سیاہ پر لکھیگا - اور کہیگا - کہ انہیں دو لڑکوں میں بانٹنا ہے - بائیں طرف خمدار لکیر کھینچ کر دو لکھیگا - پھر 3 دہائیاں دو لڑکوں میں بٹوائیگا - ایک ایک دہائی

$$\begin{array}{r} 19 \\ 2\overline{)38} \\ 2 \\ \hline 18 \\ 18 \\ \hline \times \end{array}$$

آئی - 3 کے اُوپر ایک دہائی لکھیگا - دو لڑکوں میں دو دہائیاں بٹ گئیں - 2 ایکے دو کہہ کر 3 کے نیچے 2 لکھیگا - ایک دہائی باقی بچی - تختہ سیاہ پر 2 کے نیچے لکیر کھینچ کر یہ کہہ کر کہ 3 دہائیوں میں سے 2 دہائیاں گئیں - ایک دہائی بچی - لکیر کے نیچے ایک لکھیگا - اب طلباء کو کہیگا - کہ ایک دہائی ہے - 8 اکائیاں اور ہے ہیں - تو دہائی کھولنے سے 18 بنے تختہ سیاہ پر ایک دہائی کے ساتھ 8 اکائیاں اُتاریگا - پھر 18 تیلیاں 2 لڑکوں میں بٹوائیگا - نو نو اکائیاں آئیں - 8 اکائیوں کے اُوپر 9 اکائیاں لکھیگا - دو لڑکوں میں 18 بٹ گئیں - دو نائیں 18 کہہ کر 18 کے

نیچے لکھیگا - لکیر کھینچ کر کچھ نہیں بچے گا - نشان (×)
نیچے لکھے گا - اب نکلوائے گا - کہ دو لڑکوں میں اُنیس
انیس تیلیاں آئیں

3 **مجرّد مثال** - 42 ÷ 3 - مدرس اس مثال کو اُوپر
کی مثال سے مقابلہ کرکے بذریعہ سوالات طلبا کی مدد
سے تختہ سیاہ پر حل کریگا

4 **مشقی مثالیں** - 52 ÷ 2 ، 48 ÷ 3 ، 72 ÷ 4
، 37 ÷ 2 وغیرہ مثالیں مدرس طلباء سے حل کرائیگا

VI مدرس بعد میں اوپر کی مثالوں کی مدد سے ایک ایسی
مثال تختہ سیاہ پر حل کرے گا - جس میں
صرف سینکڑے سے باقی بچے - مثلاً 426 ÷ 3
اور بعد ازاں طلبا سے اور اسی قسم کی مثالیں حل
کرائیگا - اس کے بعد ایسی مثالیں حل کرائے گا -
جس میں مختلف مرتبوں سے باقی بچے
پھر ایسی مثالیں لے گا - جن میں خارج قسمت میں
کسی مرتبہ پر صفر آئے - اور سمجھائے گا - کہ جب
نہیں جا سکتا - تو مرتبہ کو پورا کرنے کے لئے خارج
قسمت میں صفر لگا دیتے ہیں - جیسے 6183 ÷ 3
۱۰ سے ۱۶ تک کی تقسیم کے لئے بھی یہی طریقہ ہے -
کوئی نئی بات نہیں ہے

VII **چھوٹی تقسیم**

ا **واقفیت سابقہ** - مدرس 439 ÷ 3 لمبی طریق سے
طلباء سے حل کرائے گا

(2) **مثال برائے تصوّر**۔ مدرس 3 ÷ 439 کو لمبے طریق سے تختہ سیاہ پر حل کریگا۔

مدرس اس مثال کو چھوٹی تقسیم کے قاعدہ سے لمبی تقسیم کے عمل کے ساتھ ساتھ مقابلہ کرکے حل کریگا اور چھوٹی تقسیم کے عمل کے نیچے باقی لکھتا جائیگا۔

3)439
146-1
13 19

146
3)439
3
13
12
19
18
1

(3) **نمونہ کی مثال**۔ 8 ÷ 7354

مدرس چھوٹی تقسیم کے طریق سے یہ سوال طلباء پر سوالات کرکے حل کریگا۔ اور باقی مدد کے لئے لکھتا رہیگا۔

8)7354
919 - 2
15 74

(4) **مشقی مثالیں**۔ مدرس طلباء سے چھوٹی تقسیم کی بہت سی مثالیں حل کرائیگا۔

نوٹ۔ کافی مشق ہونے پر باقی لکھنے کی ضرورت نہ رہیگی۔

VIII **۱۰ کی تقسیم**

1 **واقفیت سابقہ**۔ 275 ÷ ۱۰ چھوٹی تقسیم کے قاعدے سے طلبہ سے حل کرائیگا

2 **مثالیں برائے تصوّر**۔ 2145 ÷ ۱۰، 3184 ÷ ۱۰، 18193 ÷ ۱۰۔

یہ مثالیں چھوٹی تقسیم کے قاعدے سے طلبا سے

10)2145
214 -5

سلیٹوں پر حل کرائیگا۔
اور خود تختہ سیاہ پر
حل کریگا ٭

$$10 \overline{) 3184} \quad 318 - 4$$

$$10 \overline{) 18193} \quad 1819 - 3$$

3 **مثالوں کا مقابلہ** - مدرس مثالوں کا مقابلہ کرا کے نکلوائیگا - کہ اِن مثالوں میں پہلا ہندسہ باقی ہے - اور پہلے ہندسے کو مٹانے سے جو رقم بنتی ہے - وہ خارج قسمت ہے ٭

4 **نمونہ کی مثال** - ۱۰ ÷ 7856 - یہ مثال سابقہ مثالوں کی مدد سے تختہ سیاہ پر حل کرے گا - جس طرح پہلی مثالوں میں اکائی کا ہندسہ باقی ہے - اُسی طرح یہاں بھی اکائی کا ہندسہ ۶ باقی رہا - اور جس طرح اکائی کا ہندسہ مٹانے کے بعد جو رقم بنتی ہے - وہ خارج قسمت ہے - اسی طرح یہاں بھی ۶ کو مٹانے کے بعد 785 بنتے ہیں - اس لئے 785 خارج قسمت ہے

$$10 \overline{) 7856} \quad 785 - 6$$

5 **مشقی مثالیں** - مدرس ۱۰ کی تقسیم کے چند سوالات بغیر پہاڑوں کی مدد سے حل کرائیگا ٭

IX کسی عدد کو ۲۰، ۳۰ وغیرہ دہائیوں پر تقسیم کرنا -

۱ **سابقہ واقفیت** - طلباء سے پوچھو - ۶ دہائیوں میں 2 دہائیاں کے بار اور 3 دہائیاں کے بار شامل ہیں - نیز ۷۰ میں 3 دہائیاں کے بار شامل ہیں - اور کیا بچتا ہے؟ اور 4 دہائیاں کے بار شامل ہیں -

اور کیا بچتا ہے ؟ اس قسم کی مثالیں طلبہ سے
زبانی دریافت کرو ٭

2 **مثالیں برائے تصوّر** - 72 ÷ 20 ، 87 ÷ 30 ،
139 ÷ 40 مدرس طلبہ سے نکلوائیگا - کہ 20 کا
پہاڑہ نہیں آتا - اِس لئے یہ بہتر معلوم ہوتا ہے
کہ 72 کی بجائے سَتر یعنی 7 دہائیوں کو تقسیم کرکے
دیکھا - تو 3 دفعہ گیا - اور 6 دہائیاں یعنی 60
بٹ گئے - 72 میں سے 60 گھٹانے سے 12
باقی بچے - مدرس اس مثال کو
تختۂ سیاہ پر اس طرح حل کریگا
اور اسی طرح سے باقی مثالیں
حل کریگا -

```
      3
20 ) 72
     60
     12
```

3 **نمونہ کی مثال** - 5743 کو
30 پر تقسیم کرو - مدرس طلبہ سے
سوالات کرکے اس مثال کو تختۂ
سیاہ پر اس طرح حل کریگا ٭
یہاں 57 کو 30 پر تقسیم کرنا
ہے - 5 دہائیوں میں سے 3
دہائیاں ایک بار جاتی ہیں - ایک کو اوپر سینکڑے
کے مقام پر لکھا - 57 میں سے 30 تفریق کئے - باقی
بچے 27 ، 4 کا ہندسہ اُتارا - 274 بنے - اب دیکھا
27 دہائیوں میں 3 دہائیاں کے بار شامل ہیں - 9 بار
گئے - 30 کو 9 میں ضرب دے کر 274 کے نیچے لکھا

```
      191
30 ) 5743
     30
     274
     270
       43
       30
       13
```

باقی 4 بچے - پھر 3 اتارے - بنے 43 - اب دیکھا 4 دہائیوں میں 3 دہائیاں کے بار شامل ہیں - ایک بار گیا - 43 کے نیچے 30 لکھے - باقی بچے 13 - پس 191 خارج قسمت اور باقی 13 رہے -

4 **مشقی مثالیں** - مدرس طلبہ سے دہائیوں کی تقسیم کی بہت سی مشقی مثالیں حل کرائے گا

X دو مرتبہ والے عدد پر کسی عدد کو تقسیم کرنا - جب کہ خارج قسمت میں ہندسہ نہ بدلنا پڑے - اس میں کوئی نئی بات نہیں ہے - یہی بتانا ہے - کہ اگر 57 کو 21 پر تقسیم کرنا ہو - تو یہ دیکھنا چاہیئے - کہ 50 میں 20 یا 5 دہائیوں میں 2 دہائیاں کے بار شامل ہیں - دو بار شامل ہیں - اب 21 کو 2 میں ضرب دیکر 57 کے نیچے 42 لکھے باقی رہے 15 - اسی طرح چند مثالیں حل کرکے ایک نمونہ کی مثال حل کرو اور بعد میں مشق کراؤ -

$$\begin{array}{r} 2 \\ 21\overline{)57} \\ 42 \\ \hline 15 \end{array}$$

XI دو مرتبہ والے عدد پر کسی عدد کو تقسیم کرنا - جب کہ خارج قسمت میں ہندسہ بدلنا پڑے -

1 **واقفیت سابقہ** - مدرس 487 ÷ 23 طلبہ سے حل کرائے گا -

2 **مثالیں برائے تصور** - 62 ÷ 24 ، 95 ÷ 32 ، 84 ÷ 43 مدرس طلبہ سے نکلوائے گا - کہ 24 پر تقسیم کرنے کے لئے یہ دیکھنا ہوگا - کہ 6 دہائیوں

ہیں 2 دہائیاں کے بار شامل ہیں - 3 بار - اب 24 کو 3 میں ضرب دیا - تو 72 بنے - 62 میں سے 72 جا نہیں سکتے - اس لئے 2 دفعہ جائیں گے۔ اب 24 کو 2 میں ضرب دیا - 48 بنے - 62 میں سے 48 گئے 14 رہے - اسی طرح باقیماندہ مثالیں حل کرائے گا ۔

(3) **نمونہ کی مثال** - 23 ÷ 27523 مدرس یہ مثال طلبہ کی مدد سے تختہ سیاہ پر حل کریگا ۔

4 **مشقی مثالیں** - مدرس مختلف قسم کی مشقی مثالیں طلبہ سے حل کرائیگا ۔

XII 29، 39 وغیرہ کی تقسیم ۔

1 **واقفیت سابقہ** - 3541 کو 29 پر تقسیم کرو ۔ یہ مثال طلبہ سے حل کرائیگا ۔

2 **مثالیں برائے تصور** - مدرس تصور دلائیگا - کہ 29 بجائے دو دہائیوں کے تین دہائیوں کے زیادہ قریب ہے - اس لئے بجائے دو دہائیوں کے 3 دہائیوں پر تقسیم کرکے خارج قسمت کا ہندسہ معلوم کریں - تو آسانی ہوگی - 35 کی 3 دہائیوں میں 3 دہائیاں ایک بار شامل ہیں - اس لئے ایک دفعہ گیا - 35 میں سے 29 گئے 6 بچے 4 اُتارے - 64 بنے - 6 دہائیوں میں 3 دہائیاں 2 بار شامل ہیں 29 کو

```
     122
29 ) 3541
     29
     64
     58
      61
      58
       3
```

2 میں ضرب دیا - 58 بنے - 64 میں سے 58 گئے -
6 بچے - ایک اتارا - 61 بنے - 6 دہائیوں میں 3
دہائیاں 2 بار شامل ہیں - 29 کو 2 میں ضرب دیا - 58
بنے - 61 میں سے 58 گئے 3 بچے - اس طرح عمل کرنے
سے خارج قسمت کے ہندسے بدلنے نہیں پڑے +

(3) **مشقی مثالیں** - مدرس اسی قسم کی مشقی مثالیں حل
کرائے گا - پہلے ایسی جس میں خارج قسمت میں ہندسے
نہ بدلنے پڑیں - بعد میں ایسی جس میں ہندسے بدلنے
پڑیں +

(**نوٹ**) 26 ، 27 وغیرہ کی تقسیم - دیکھو کہ 2 دہائیاں
کے بار شامل ہیں - اور 3 دہائیاں کے بار - خارج
قسمت کا ہندسہ اکثر دونو کے درمیان ہوگا +

(**نوٹ**) ۱۰۰ کی تقسیم کا طریقہ ۱۰ کی تقسیم کی طرح ہے - اور
200 ، 800 کی تقسیم 20 ، 30 کی تقسیم کی طرح ہے
سینکڑوں کی تقسیم میں مقسوم جزوی کے دو ہندسے
چھوڑ کر یہ دیکھنا ہوتا ہے - کہ تیسرے ہندسے میں
مقسوم علیہ کا تیسرا ہندسہ کے بار شامل ہے +

XIII 25 کی زبانی تقسیم

1 **واقفیت سابقہ** - مدرس ایک سوال مثلاً 2375
÷ 25 کو لمبے طریقے سے حل کرائیگا - اور بتائے گا -
کہ آج آسان طریقہ بتلایا جائیگا -

2 **مثالیں برائے تصور** -

$3 = 4 \div 12$

3 = (2 × 4) ÷ (2 × 12)

3 = (3 × 4) ÷ (3 × 12)

3 = (5 × 4) ÷ (5 × 12)

مدرس تصور دلائے گا۔ کہ مقسوم و مقسوم علیہ کو ایک ہی عدد میں ضرب دینے سے خارج قسمت میں فرق نہیں آیا ہے۔ طلبہ سے نکلواؤ۔ کہ 2375 ÷ 25 میں دونو طرف کو 4 میں ضرب دینے سے 9500 ÷ ۱۰۰ = 95 ۔ اس طرح بھی جواب وہی آیا ہے جو کہ 25 پر تقسیم کرنے سے آنا ہے۔ طلبا ذیل کے سوالات دونو طریق سے حل کریں۔ 25 پر لمبی تقسیم کے عمل سے تقسیم کریں۔ اور پھر عدد کو 4 میں ضرب دے کر ۱۰۰ پر تقسیم کریں۔ اور جواب کا مقابلہ کریں ؞

25 ÷ 4750 ، 25 ÷ 3725 ،

25 ÷ 1375 ؞

3 نمونہ کی مثال ۔ 4775 ÷ 25 ۔ مدرس اس سوال کو آسان طریق سے حل کرائے ؞

4 مشقی مثالیں ۔ مدرس چند مثالیں 25 کی تقسیم کی طلبہ سے حل کرائیگا۔

نوٹ :۔ مدرس اسی طرح 125 ، 625 وغیرہ کی تقسیم سکھائے

XIV 25 کی ضرب

1 واقفیت سابقہ :۔ مدرس 293 کو 25 میں ضرب دلوائے گا۔ اور بتلائے گا۔ کہ آج آسان طریقہ بتلایا

جائے گا +

مثالیں برائے تصور - 5 × 2 = ۱۰ اور

$40 = (4 \times 2) \times 5$

اس مثال میں مضروب فیہ چوگنا ہو گیا - اس لئے اگر ۴۰ کو بھی 4 پر تقسیم کریں - تو جواب ۱۰ آتا ہے اسی طرح 293 × 25 میں اگر 25 کی بجائے 25 کے چار گنے ۱۰۰ میں ضرب دے دیں - تو 29300 حاصل ہوئے - یہ جواب 293 × 25 کا چوگنا ہے۔ اس لئے اصلی جواب نکالنے کے لئے اُسے 4 پر تقسیم کیا - تو 3725 حاصل ہوئے +

طلبہ ذیل کی مثالیں دونو طریق سے حل کر کے دیکھیں (۱) 25 میں ضرب دے کر (2) ۱۰۰ میں ضرب دے کر 4 پر تقسیم کرکے

+ 25 × 136 ، 25 × 83 ، 25 × 47

طلبہ سے نتیجہ نکلواؤ - کہ ۱۰۰ میں ضرب دے کر 4 پر تقسیم کرنے سے 25 سے ضرب ہو جاتی ہے +

3 نمونہ کی مثال - مدرس 157 × 25 کو آسان طریق سے حل کرے

$$\frac{4\,\big)\,15700}{3925}$$

4 مشقی مثالیں - طلبہ سے 25 کی ضرب کی مختلف مثالیں آسان طریق سے حل کرائی جائیں +

نوٹ - اِسی طرح 125 ، 625 وغیرہ کی ضرب * قاعدہ سکھایا جائے +

XV تقسیم کے عمل میں اختصار۔

ا۔ مثالیں برائے تصوّر۔ 12 ÷ 4 = 3 ، (12 ÷ 2)
÷ (4 ÷ 4) ، 3 = (2 ÷ 4) ÷ (12 ÷ 4) 3 ؛
طلبہ سے نکلوائیگا۔ کہ اِن مثالوں میں مقسوم و مقسوم علیہ کو ایک ہی عدد پر تقسیم کرنے سے خارج قسمت میں کوئی فرق نہیں آیا ہے ؛

ذیل کی مثالیں طلبہ سے دونو طریق سے حل کراؤ :۔
(۱) تقسیم کر کے ؛
(2) مقسوم علیہ و مقسوم کو 2 یا 3 پر تقسیم کر کے پھر تقسیم کا عمل کیا جاوے ؛

278 ÷ 32 ، 384 ÷ 36 ، 792 ÷ 24 ؛

2 نمونہ کی مثال ۔ 72000 ÷ 1800 اس مثال میں دونو عددوں کو سو سو پر تقسیم کرو۔ یعنی دو دو صفر دور کر دو۔ پھر 720 ÷ 18 رہا۔ اب عمل مختصر ہو گیا ؛

3 مشقی مثالیں ۔ مدرس اِسی قسم کے سوالات حل کرائے گا ؛

XVI اجزائے ضربی کی تقسیم

ا واقفیت سابقہ۔ اجزائے ضربی پر سوالات کرو۔ مثلاً 30 ، 45 ، 108 وغیرہ کے اجزائے ضربی پوچھو ؛

2 عملی مثال۔ 12 گولیاں تقسیم 6 گولیاں = 2
اب بارہ گولیوں میں سے پہلے دو دو

۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔	۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔

گولیاں نکالیں - تو 6 دو دو کے گروہ بن گئے - اب
ان دو دو کے
گروہوں میں
سے تین تین گروہ لئے - تو دو چھ چھ کے گروہ بنے
یعنی 12 ÷ 6 = 12 ÷ 3 ÷ 2 اسی طرح بال فریم پر
24 ÷ 8 = 24 ÷ 4 ÷ 2 = 24 ÷ 2 ÷ 4 دکھاؤ ÷
مندرجہ ذیل کو پہلے سادہ تقسیم سے پھر اجزائے ضربی
سے تقسیم کر کے خارج قسمت معلوم کرو ÷
732 ÷ 12 ، 1290 ÷ 30 ، 1080 ÷ 24 ÷
ان مثالوں سے ظاہر ہے - کہ کسی عدد کو دوسرے
عدد پر تقسیم کرنے سے وہی جواب آتا ہے - جو
پہلے عدد کو دوسرے عدد کے اجزائے ضربی پر
پے در پے تقسیم کرنے سے آتا ہے ÷

3 **نمونہ کی مثال** - 6510 ÷ 30 کو اجزائے ضربی
کی مدد سے حل کرائیگا ÷

نوٹ - تصور دلائیگا - کہ کسی عدد کو 300 پر تقسیم
کرنے کے لئے 100 پر تقسیم کر کے 3 پر تقسیم کر دینا
چاہیئے - مگر 100 پر تقسیم کرنے کے لئے دائیں طرف
کا دو ہندسوں کا عدد باقی رہتا ہے - اور باقی رقم
خارج قسمت ہے - اس خارج قسمت کو 3 پر تقسیم
کرنے سے کل رقم 300 پر تقسیم ہو جائیگی - اور 3 پر
تقسیم کی باقی کو پہلی باقی کے سینکڑے کے مقام پر
رکھنے سے کل باقی مکمل ہو جائیگی ÷

سوالات

(۱) تقسیم کا قاعدہ سکھانے کے مدارج بیان کرو؟

(2) تقسیم کا تصور طلبہ کو کس کس طرح دلاؤ گے؟

(3) شکل بنا کر 36 ÷ 3 کی توضیح کرو؟ اور بتاؤ۔ طلبہ کو تقسیم بلا باقی کس طرح سکھاؤ گے؟

(4) چند ایسے سوالات بناؤ۔ جس سے طلبہ ۱۱ ÷ 4 کا تصور ہو جائے۔ نیز عملی طور پر سمجھاؤ؟

(5) 48 ÷ 3 عملی طور پر تیلیوں کی مدد سے سمجھاؤ؟ اس قسم کے سوالات سمجھانے کے لئے تم کون سا طریقہ استعمال کروگے؟

(6) طلبہ کو ۱۰ کی تقسیم کا قاعدہ سکھانے پر سبق کے اشارے لکھو؟

(7) چھوٹی تقسیم کس طرح سکھاؤ گے۔ تا کہ طلبہ کو دقت محسوس نہ ہو؟

(8) ۳۰، ۴۰ وغیرہ دہائیوں پہ تقسیم کرنا سکھانے کے لئے کیا طریق استعمال کروگے؟

(9) 29، 39 وغیرہ کی تقسیم میں کس طرح آسانی ہو سکتی ہے۔ طلبہ کو یہ طریق کس طرح سمجھاؤ گے؟

(۱۰) مندرجہ ذیل میں سے کسی ایک کا طریقۂ تعلیم بیان کرو؟

(ا) ۱۰۰ کی تقسیم (ب) ۲۰۰، ۳۰۰ کی تقسیم (ج) 25 کی تقسیم (د) 125 کی تقسیم (ر) 625 کی تقسیم۔

(س) 25 کی ضرب +

(۱۱) اجزائے ضربی سے تقسیم کرنا کیونکر سمجھاؤ گے ؟

(۱۲) مندرجہ ذیل سوالات میں تقسیم کے عمل میں کس طرح آسانی ہو سکتی ہے ؟

۔64 ÷ 2352 ، 50 ÷ 275000

(۱۳) تم کس طرح سمجھاؤ گے ۔ کہ مقسوم و مقسوم علیہ کے دائیں طرف سے یکساں صفر اُڑا دینے سے تقسیم کے عمل میں آسانی رہتی ہے ؟

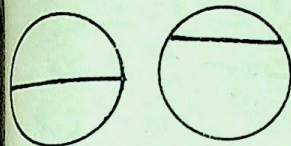
(۱۴) 13725 کو 73 پر تقسیم کرو ۔ اور عمل کو اپنی عبارت میں بیان کرو ؟

آدھے اور چوتھائی کا تصوّر

طلبہ کو لین دین میں سوا آنہ ۔ ڈیڑھ آنہ ۔ پونے دو آنہ ۔ اڑھائی آنے وغیرہ میں آدھے چوتھائی اور پونے کا کام پڑتا ہے ۔ اس لئے سکے سکھانے سے پہلے آدھے چوتھائی وغیرہ کا تصوّر دلانا ضروری ہے +

آدھے کا تصوّر ۔

I اکائی کا تصوّر ۔ مدرس ایک سالم چیز مثلاً ایک دائرہ ۔ ایک نیبو ۔ ایک مربع کاغذ ۔ نیز ایک غیر سالم ۔ مثلاً پھٹا ہوا دائرہ پیش کر کے سمجھائے گا ۔ ایک پوری شے کو اکائی کہتے ہیں +

II حِصّوں کا تصوّر - مدرس ہر ایک لڑکے کو دو دو برابر دائرے دیگا - اور خود ایک دائرہ کے دو برابر حصّے اور دُوسرے کے دُونا برابر حِصّے کرے گا۔ طلبہ بھی ایسا کرینگے - نکلوائیگا - کہ نابرابر حصے مختلف قد و قامت کے ہیں - اب برابر حِصّوں کو لیگا +

III اصطلاح - طلبہ سے نکلوائیگا - کہ اگر روٹی کے دو برابر حصّے کریں - تو ایک حصّہ کو آدھی روٹی کہینگے - اسی طرح سمجھائیگا - نیبو کے دو برابر حِصّوں میں سے ہر ایک کو آدھا کہتے ہیں - اسی طرح ہر ایک چیز کے دو برابر حِصّوں میں سے ہر ایک کو آدھا کہتے ہیں +

IV مشق (۱) مدرس طلبا سے پوچھیگا - کہ ایک روٹی کی کتنی آدھی ؟ دو کی کتنی ؟ تین کی کتنی ؟ چھ آدھی کی کتنی پوری روٹیاں ؟ اور آٹھ آدھی کی کتنی

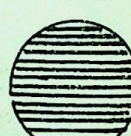
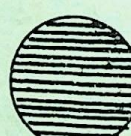
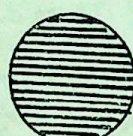
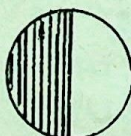
(2) طلبہ ۱۰ ، 12 ، 20 وغیرہ کا آدھا بتلائیں +

V کتابت - مدرس نکلوائیگا - کہ آدھا کرنے کے لئے دو برابر حِصّے کرکے ایک لیا ہے - اور آدھے کو اس طرح لکھتے ہیں - کہ ایک لکیر کھینچ کر لکیر کے نیچے 2 اور لکیر کے اوپر ایک لکھتے ہیں - 2 کا مطلب ہے - کہ ایک چیز کے دو برابر حصّے کئے ہیں - اور ایک کا مطلب ہے - ایک حصّہ لیا ہے

ڈیڑھ کا تصوّر - دو روٹیاں
لیں - ان میں سے
ایک کے دو برابر
حصے کئے - ایک ثابت
روٹی اور ایک آدھی
روٹی کو ملا کر ڈیڑھ روٹی کہتے ہیں - اور ڈیڑھ اِس
طرح لکھتے ہیں $1\frac{1}{2}$ - ایک آنے اور آدھ آنے کو ملا
کر ڈیڑھ آنہ کہتے ہیں ÷

اِسی طرح ایک پوری چیز اور ایک آدھی چیز کو ملا کر
ڈیڑھ چیز کہتے ہیں ÷

دو چیزوں اور
آدھی چیز کو ملا
کر ڈھائی کہتے
ہیں - دو آنوں اور آدھ آنے کو مِلا کر ڈھائی آنے کہتے
ہیں - اور اس طرح ($2\frac{1}{2}$) آنے لکھتے ہیں ÷

تین دائرے اور آدھے دائرے کو ملا کر ساڑھے تین
دائرے کہیں گے - اور تین آنے اور آدھ آنے کو ساڑھے
تین آنے کہینگے - اور اس کو اس طرح ($3\frac{1}{2}$) لکھتے ہیں ÷

چوتھائی کا تصوّر - مدرس آدھے کی طرح چوتھائی کا تصوّر

دلائے گا - اور مندرجہ ذیل سرخیاں
رکھے گا ۔

(ا) اکائی کے چار برابر اور نابرابر حصے -
(ب) اصطلاح چوتھائی (ج) مشق (د) کتابت $\frac{1}{4}$ +

سوا کا تصوّر - مدرس تصوّر دلائے گا - کہ ایک دائرہ اور
چوتھائی دائرہ کو ملا کر

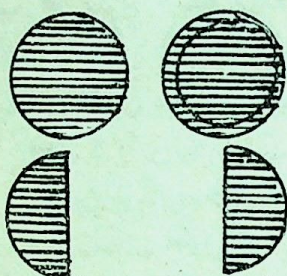
سوا دائرہ کہتے ہیں، اور
پھر بتلائیگا - کسی ایک
پوری چیز اور چوتھائی
چیز کو ملا کر ($1\frac{1}{4}$) سوا کہتے ہیں - اور سوا آنے کا
مطلب پوچھیگا - اسی طرح سوا دو اور سوا تین وغیرہ
کا تصوّر دلائیگا +

پون کا تصوّر - مدرس سمجھائیگا - کہ اگر ایک روٹی سے
چوتھائی روٹی نکال دیں - تو باقی کو

پون روٹی کہینگے - اسی طرح اگر دو
روٹیوں میں سے $\frac{1}{4}$ روٹی نکال دیں
تو اُسے پونے دو روٹی کہینگے - اگر تین
روٹیوں میں سے $\frac{1}{4}$ نکال دیں - تو انہیں پونے تین
روٹیاں کہینگے - اور سمجھائیگا - کہ (اُون) کے معنی کم کے
ہیں (پاؤ اُون) کے معنی پاؤ یا چوتھائی کم کے ہیں - اسی
طرح پونے چار کے معنی پاؤ کم چار کے ہیں -

ڈیوڑھے کے پہاڑے پر سبق کے اشارے

۱ واقفیت سابقہ - مدرس ایک دائرے کا آدھا بنوائے گا -

II ڈیڑھ کا تصور - مدرس ایک دائرہ اور آدھا دائرہ کھینچ کر اس کا نام $1\frac{1}{2}$ دائرہ اور ایک آنے اور آدھ آنے کا نام ڈیڑھ آنہ بتلائیگا - اور کہلائیگا - ایک ڈیوڑھا ڈیوڑھا - تختہ سیاہ پر بھی لکھیگا +

III دو ڈیوڑھے کا تصور

مدرس ڈیڑھ ڈیڑھ دائرہ ڈیڑھ ڈیڑھ آنہ دو جگہ نکالیگا اور ملا کر دکھائیگا - کہ پوری تین اکائیاں بن گئیں - دو ڈیوڑھے تین تختہ سیاہ پر لکھیگا

IV تختگی - مدرس مندرجہ ذیل قسم کے سوالات کریگا :-

(۱) ڈیڑھ آنہ فی قلم کے حساب سے دو قلموں کے دام بتاؤ ؟

(2) ڈیڑھ آنہ فی آم کے حساب سے دو آموں کے دام بتاؤ ؟

V مشق یا اعادہ - دو ڈیوڑھا تین کئی بار کہلوائیگا +
اسی طرح سارا پہاڑہ ختم کریگا -

نوٹ - اسی طرح سوائے - ڈھائے - پونے وغیرہ کے پہاڑوں پر سبق پڑھائیگا +

سکوں کا تصور

پہلے یہ قاعدہ تھا - کہ زمیندار اناج دے کر اس کے بدلے میں کوئی چیز لے لیتے تھے - اس طرح چیزوں کے بدلنے میں دقت ہوتی تھی - اس دقت کو رفع کرنے کے لیئے سکے جاری ہوئے +

مدرس طلبہ سے نکلوائیگا - کہ سودے کی خرید و فروخت میں پیسے آنے روپے وغیرہ استعمال کرتے ہیں - ایک طالب علم کو روپے اور دُوسرے کو اٹھنیاں دے گا - اور رُوپے اور اٹھنیوں کا تبادلہ کرائیگا - روپیہ والا طالب علم روپیہ دے کر دو اٹھنیاں لے لیوے - اس طرح دو تین روپے کی اٹھنیاں خریدی جاویں - اور اٹھنیوں کے عوض رُوپے لئے جاویں - تول کر بھی دکھا سکتے ہو - کہ چاندی کی دو اٹھنیوں کا وزن ا روپیہ کے برابر ہے -

اِسی طرح چونیاں - دونیاں - اکنیاں - پیسے وغیرہ طلبہ کو دے کر مختلف سکوں کا باہم تبادلہ کرائے گا - روپے کا چونیوں سے - دونیوں سے - آنوں سے - پیسوں سے اِسی طرح اٹھنی کا چونیوں - دونیوں - اکنیوں اور پیسوں سے تبادلہ کرائیگا - وغیرہ وغیرہ ؛

اور نکلوائیگا - کہ :-

چار پیسے کا ایک آنہ -

2 آنے کی ایک دونی -

دو دونیوں یا چار آنوں کی ایک چونی -

آٹھ آنوں یا چار دونیوں یا دو چونیوں کی ایک اٹھنی -

سولہ آنوں یا آٹھ دونی یا 4 چونی یا دو اٹھنی کا ایک روپیہ

مدرس سمجھائے گا - کہ بہت سے روپے ایک جگہ سے دُوسری جگہ لے جانے میں دِقت ہوتی ہے - اِس لئے کاغذ کے نوٹ بنائے گئے ہیں - تا کہ ہزاروں

روپے ایک جگہ سے دوسری جگہ آسانی سے لے جا سکتے ہیں۔ مختلف قسم کے نوٹ طلباء کو دکھائے گا +

نوٹ۔ اگر اصلی سکے نہ ہوں۔ تو نمونے کے سکے استعمال کئے جا سکتے ہیں +

تحویل نزولی

I سابقہ واقفیت۔ مدرس ایک آنے کے پیسے پوچھ کر سبق شروع کریگا +

II عملی مثالیں۔ مدرس ایک طالب علم کو کچھ آنے اور دوسرے کو کچھ پیسے دے کر الگ الگ بٹھائے گا اور ایک ایک آنے کے پیسے تبدیل کرا کر میز پر رکھتا جائیگا۔ اور گنوا کر نکلوائیگا +

۱ آنے کے 4 پیسے
2 آنے کے 8 پیسے — 8 = 4 × 2
3 آنے کے 12 پیسے — 12 = 4 × 3
4 آنے کے 16 پیسے — 16 = 4 × 4

III مثالوں کا مقابلہ۔ مدرس پوچھے گا۔ کہ ایک آنے کے کتنے پیسے؟ 4 ایک سے کتنے گنا ہیں؟ 2 آنے کے کتنے پیسے۔ 8 دو سے کے گنا ہیں۔ اور نکلوائے گا۔ کہ ایک آنے کے پیسے ۱ × 4 اور 2 آنے کے پیسے 2 × 4 ہیں وغیرہ۔ تختہ سیاہ پر مثالیں طلبہ کی مدد سے حل کریگا +

IV زبانی مثال - طلبہ سے پوچھے گا - کہ سوا پانچ آنے کے پیسے پیسے والے آم کتنے آئیں گے - یہ مثال طلبہ سے اس طرح زبانی سوال کرکے حل کرائے گا - کہ ایک آنے کے پیسے ایک سے کے گنا 2 آنے کے پیسے 2 آنے کو کتنے میں ضرب دینے سے آئے ہیں؟ وغیرہ +

اسی طرح 5 آنے کے پیسے 5 کو کتنے میں ضرب دینے سے آئیں گے؟

5 آنے کے کتنے پیسے ہوئے؟ ایک پیسہ ملانے سے کتنے پیسے ہو گئے؟ پس 21 پیسے کے کتنے آنے ہوئے؟

V نمونہ کی مثال - پونے پندرہ آنے کے پیسے پیسے والے ٹکٹ کتنے آئینگے +

	آنے	پیسے
	14	3
	4	
پیسے	56	
	3	
پیسے	59	

مدرس اوپر کی مثال کی طرح سوال کرکے مثال کو حل کریگا پس 59 پیسے کے 59 ٹکٹ ہوئے

VI قاعدہ نکلوانا - مدرس نکلوائیگا کہ آنوں کے پیسے آنوں کی تعداد کو 4 میں ضرب دینے سے حاصل ہوتے ہیں +

نوٹ - اگر طلبہ یہ جواب دیں - کہ آنوں کو 4 میں ضرب دینے سے پیسے حاصل ہوتے ہیں - تو بھی کوئی ہرج نہیں - مگر یہ جواب غلط ہے - کیونکہ آنوں کو ضرب دینے سے آنے آئینگے +

VII **مشقی مثالیں** - مدرس بہت سی ایسی مشقیہ مثالیں حل کرائیگا - جن میں آنوں کے پیسے بنانے پڑیں + اسی طرح روپوں کے آنے بنانے سکھائے گا - جب طلبہ روپے کے آنے اور آنوں کے پیسے بنانا سیکھ جائیں تو ایسی نمونہ کی مثال حل کرے - جس میں روپوں کے آنے اور آنوں کے پیسے بنانے پڑیں - اور طلبہ سے سوالات حل کرائے - مثلاً

نمونہ کی مثال - 83 روپے سوا آٹھ آنے کی پیسہ پیسہ والی کتنی نارنگیاں آئینگی ؟

سوالات بولتے وقت یہ خیال رکھو - کہ رقوم اس طرح بولی جائیں - جس طرح روزمرہ عام لوگ سودا سلف خریدتے وقت بولا کرتے ہیں - پونے آٹھ آنے کہو - نہ کہ 7 آنے 3 پیسے اور سوالات بھی روزمرہ کی زندگی کے متعلق ہوں +

روپے	آنے	پیسہ
83 —	8 —	۱

83 × 16 = 1328 آنے
+ 8 = 1336 آنے
× 4 = 5344 پیسے
+ 1 = 5345

جواب 5345 پیسے

طرز استخراج کا استعمال - اب تک ہم نے خاص مثالیں لے کر عام قواعد نکلوانے میں طرز استقرا کا استعمال کیا ہے - مشقی مثالیں حل کرانے میں طرز استخراج کا اگر طالب علم خود سوال حل نہ کر سکے - تو اس طرح سوالات کرو :-

(۱) روپوں کے آنے بنانے کا کیا قاعدہ ہے ؟

(2) 83 روپے کے کیا بنانے ہیں ؟
(3) پس 83 کو کتنے میں ضرب دینا چاہیئے ؟
اب تحویل نزولی کے دیگر سوالات نکلوانے یا قاعدہ نکلوانے کے لئے بھی طرز استخراج استعمال کرینگے۔ مثلاً روپے کی دونیاں بنانے کے لئے مندرجہ ذیل قسم کے سوالات کرو:۔
(۱) ایک روپیہ کے کتنے آنے ؟ (2) روپوں کے آنے بنانے کے واسطے روپوں کو کتنے میں ضرب دیتے ہیں ؟ (3) آنے کے کتنے پیسے ؟ (4) آنوں کے پیسے بنانے کے لئے آنوں کو کتنے میں ضرب دیتے ہیں ؟ (5) روپے کی کتنی دونیاں ہوتی ہیں؟ (6) پس روپوں کی دونیاں بنانے کے واسطے روپوں کو کتنے میں ضرب دینا چاہیئے ؟
اسی طرح روپوں کی چونیاں۔ چونیوں کے پیسے۔ آنوں کے دھیلے وغیرہ بنوا سکتے ہیں۔ آج کل پائی کا سکہ نہ دفتروں میں استعمال ہوتا ہے۔ نہ عملی زندگی میں کارآمد ہے۔ اس لئے بہتر ہے۔ کہ کتب سے پائیوں کے سوالات اڑا دیئے جائیں۔ صرف انکم ٹیکس۔ ریل کا کرایہ۔ محصول چنگی وغیرہ پھیلانے میں پائیوں سے حساب کرنا پڑتا ہے۔ بہت کم آدمی نکلیں گے۔ جن کو زندگی میں پائیوں سے کام پڑا ہو +
تحویل نزولی۔ اعلےٰ درجے کی اکائیوں کو اونے درجے کی اکائیوں میں تبدیل کرنے کو تحویل نزولی کہتے ہیں +
طلبہ کو نہ تعریف بتانے کی ضرورت ہے۔ اور نہ اصطلاح بتانے کی +

تحویل صعودی

I سابقہ واقفیت - طالب علم سے پوچھو - کتنے پیسوں کا ایک آنہ ہوتا ہے +

II عملی مثالیں - مدرس 8 پیسے گنوا کر نکلوائے - اور ان سے چار چار پیسے کی جٹی بنوا کر آنے بنوائے - پھر 12 پیسے نکلوائے - اور ان سے چار چار پیسے کی 3 جٹیاں بنوائے - اسی طرح 16 پیسوں سے چار چار پیسے کی جٹی بنوائے - اور تختہ سیاہ پر لکھے +

8 پیسے کے 2 آنے $\frac{8}{2}$ لے 4

12 پیسے کے 3 آنے

16 پیسے کے 4 آنے $\frac{16}{4}$ لے 4 $\frac{12}{3}$ لے 4

III مثالوں کا مقابلہ - مدرس نکلوائے - کہ 8 پیسوں کے 2 آنے بنے - کیونکہ 8 پیسوں میں سے چار چار پیسے دو بار نکلتے ہیں - یعنی 8 پیسے ÷ 4 پیسے = 2
اسی طرح 12 پیسوں کو 4 پیسوں پر تقسیم کرنے سے 3 آنے بنے وغیرہ مثالوں کے سامنے تختہ سیاہ پر حل کرے +

IV زبانی مثال - ایک ایک پیسے والی 25 پنسلیں کتنے آنے کی آئینگی
مدرس نکلوائے - 25 پنسلوں کی قیمت 25 پیسے ہوئی - اور 8 پیسے کے آنے 8 کو 4 پر تقسیم کرنے سے بنے ہیں - 12 پیسے کے آنے 12 کو 4 پر تقسیم کرنے سے بنے ہیں - وغیرہ - اسی طرح 25 پیسوں کے آنے 25

کو 4 پر تقسیم کرنے سے بنینگے - 25 کو 4 پر تقسیم کرنے سے 6 آنے بنے - اور ایک پیسہ بچ رہا - پس سوا چھ آنے کی 25 پنسلیں آئیں گی +

V نمونہ کی مثال - پیسے پیسے والے 71 بٹن کتنے آنوں کے آئینگے ؟

$$4 \overline{) 71} \quad 17 - 3$$

مدرس یہ مثال تختہ سیاہ پر طلبا کی مدد سے حل کریگا - پس 17 آنے 3 پیسے یعنی پونے اٹھارہ آنے خرچ ہوئے +

VI قاعدہ نکلوانا - مدرس اوپر کی مثالوں کی مدد سے قاعدہ نکلوائیگا - کہ پیسوں کے آنے پیسوں کی تعداد کو 4 پر تقسیم کرنے سے حاصل ہوتے ہیں

VII مشقیہ مثالیں - مدرس بہت سی مثالیں حل کرائیگا جو روزمرہ کی زندگی میں کارآمد ہوں - اسی طرح آنوں کے روپے بنانے سکھائیگا - اور مشقیہ سوالات حل کرانے کے بعد ایک ایسی نمونے کی مثال حل کریگا - جس میں پیسوں کے آنے اور آنوں کے روپے بنانے پڑیں - مثلاً ایک پیسہ فی سنگترہ کے حساب سے 189 رنگتروں کے دام بتاؤ +

189 رنگتروں کی قیمت 189 پیسے ہوئی - 189 پیسوں کے پہلے آنے اور پھر روپے بنائے - تو 2 روپے سوا پندرہ آنے سنگتروں کی قیمت آ گئی +

$$4 \overline{) 189} \quad 16 \overline{) 47 - 1} \quad 2 - 15$$

روپے	آنے	پیسہ
2	15	1

جب طلبا سوالات غلط حل کریں۔ تو اس طرح سوالات کرو۔

(۱) پیسوں کے آنے کس طرح بناتے ہیں؟ (2) 189 پیسوں کا کیا بنانا ہے؟ (3) پس 189 کو کس پر تقسیم کرنا چاہیئے؟

پیسوں کی دوانیاں بنانی سکھانے کے لئے اس طرح سوالات کرو۔

(۱) کتنے پیسوں کا ایک آنہ؟ (2) پیسوں کے آنے کس طرح بناتے ہیں؟ (3) کتنے آنوں کا ایک روپیہ ہوتا ہے (4) آنوں کے روپے کس طرح بناتے ہیں۔ (5) کتنے پیسوں کی ایک دوانی ہوتی ہے (6) پس پیسوں کی دوانیاں کس طرح بنائیں گے؟ یا پیسوں کی دوانیاں بنانے کے لئے پیسوں کو کتنے پر تقسیم کرینگے؟

اسی طرح پیسوں کی چونیاں آنوں کی اٹھنیاں وغیرہ بنانی سکھاؤ۔

تحویل سعودی۔ ادنیٰ درجہ کی اکائیوں کو اعلےٰ درجہ میں ظاہر کرنے کے طریق کو تحویل سعودی کہتے ہیں (نوٹ) طلبا کو اصطلاح یا تعریف بتانے کی ضرورت نہیں

سوالات

(۱) طلبا کو آدھے کا تصور کس طرح دلاؤ گے۔ اور کس طرح سمجھاؤ گے۔ کہ 7 آدھے ساڑھے تین ہوتے ہیں

(2) طلبا کو چوتھائی کا تصور کس طرح دلاؤ گے۔ بشکل کھینچ کر دکھاؤ۔ کہ 12 چوتھائیاں 3 کے برابر ہیں۔

(3) رقوم سکھانے سے پہلے آدھا - چوتھائی سکھانے کی کیا ضرورت ہے؟

(4) مندرجہ ذیل کی شکل کھینچ کر توضیح کرو؟

$\frac{1}{2}$، $2\frac{1}{2}$، $3\frac{1}{2}$، $4\frac{1}{2}$، $5\frac{1}{2}$، $1\frac{1}{4}$، $\frac{3}{4}$

(5) طلبا کو کس طرح سمجھاؤ گے؟

(1) 12 ڈیوڑھے 18 (2) 6 ڈھائے 15 (3) ۱۰ سوائے $12\frac{1}{2}$ (4) 11 پونا $8\frac{1}{4}$ -

(6) طلبا کو کس طرح سکھاؤ گے؟

(1) پیسوں کے آنے بنانا (2) آنوں کے روپے بنانا

(3) پیسوں کے روپے بنانا (4) پیسوں کی چونیاں بنانا

(7) تحویل نزولی سے کیا مراد ہے؟ اور تحویل صعودی سے کیا؟ مثال دے کر واضح کرو؟

(8) طلبا کو کس طرح سکھاؤ گے؟

(1) آنوں کے پیسے بنانا (2) روپوں کے آنے بنانا

(3) روپوں کے پیسے بنانا (4) آنوں کی پائیاں بنانا

(5) روپوں کی دوانیاں بنانا۔

(9) طرز استقرار و طرز استخراج سے کیا مراد ہے؟ تم روپوں کے آنے بنانے سکھانے میں دونوں طریقوں کو کس طرح استعمال کرو گے؟

(10) کس صورت میں قاعدہ سکھانے کے لئے بجائے طرز استقرار کے طرز استخراج استعمال کرتے ہیں

(11) اگر حساب کی کتابوں سے پائی کے متعلق سوالات نکال دیں۔ تو کیا حرج ہے۔ مدلل لکھو۔

جمع مرکّب

1 واقفیت سابقہ۔ مدرس طلبا سے مندرجہ ذیل قسم کے سوالات زبانی پوچھیگا۔
(۱) پیسے اور 4 پیسے ملا کر کتنے آنے ہوئے
(۲) 3 آنے اور گیارہ آنے کو ملانے سے کیا بنتا ہے؟

II مثالیں (۱) 21 اور 32 کو جمع کرو؟ اور 2 آنے ا پیسہ و 3 آنے 2 پیسے کو جمع کرو؟

آنے	پیسے		اکائی	دہائی
2 —	1		2 —	1
3 —	2		3 —	2
5 —	3		5 —	3

مدرس یہ مثال سادہ جمع کی طلبا سے سلیٹوں پر حل کرائے گا۔ پھر تختہ سیاہ پر حل کرے گا۔ اور نکلوائے گا۔ کہ اکائیوں میں اکائیاں اور دہائیوں میں دہائیاں جمع کی ہیں۔ پھر دو آنے ایک پیسہ طلبا سے سکوں میں سے نکلوا کر دو پلے آنے پیسے کے صندوقچے میں رکھوائے گا۔ آنے کے خانے میں آنے۔ پیسے کے خانے میں پیسے۔ اور ساتھ ساتھ تختہ سیاہ پر لکھے گا اسی طرح 3 آنے 2 پیسے صندوقچہ میں پہلے آنوں کو پیسوں کے نیچے رکھوائے گا۔ اور تختہ سیاہ پر لکھے گا

اور نیچے لکیر کھینچے گا۔ اور مقابلہ کرکے نکلوائے گا۔ کہ
جس طرح جمع سادہ میں اکائیوں میں اکائیاں جمع
کرتے ہیں۔ اسی طرح یہاں پہلے پیسوں میں پیسے جمع
کریں گے۔ اور صندوقچہ کے پیسوں کو جمع کرکے پیسوں
کے نیچے رکھے گا۔ پھر ایک اور 2 تین پیسے کہہ کر
پیسوں کے نیچے تختہ سیاہ پر 3 لکھے گا۔ اسی طرح آنوں
کو جمع کرے گا۔ عملی مثالیں طلبا بھی ساتھ ساتھ
سلیٹوں پر حل کریں۔

(ب) (1) 28 ، 53 کو جمع کرو؟

(2) 2 آنے 3 پیسے اور 5 آنے 2 پیسے کو جمع کرو

آنے	پیسے	دہائی	اکائی
2	3	2	8
5	2	5	3
7	5	8	1
8	1		

مدرس پہلی مثال کی طرح دونوں مثالیں طلبا کی مدد سے تختہ سیاہ پر حل کرے گا۔

اور نکلوائے گا۔ کہ یہاں پر اکائیاں گیارہ ہیں
اس لئے ان کی ایک دہائی بنا کر دہائیوں میں
شامل کی ہے۔ اسی طرح پیسوں کو جمع کرنے
سے 5 پیسے آتے ہیں۔ 4 پیسے کا ایک آنہ ہوتا
ہے۔ اس لئے ایک آنہ بنا کر آنوں میں شامل
کیا اور ایک پیسہ پیسوں کے نیچے لکھا۔ عملی کام
کرکے تختہ سیاہ پر درج کرے گا۔

ج (1) ۱۹۰ اور ۴۸۰ کو جمع کرو۔

(۲) ۱ روپیہ ۹ آنے اور ۴ روپے ۸ آنے کو جمع کرو۔

روپے	آنے		سینکڑہ	دہائی	اکائی
1 —	9		1	9	۰
4 —	8		4	8 —	۰
5 —	17		5 —	17 —	۰
6 —	1		6 —	7 —	۰

مدرس دونوں مثالوں کو پہلے کی طرح حل کرائیگا جمع مرکب کی مثال صندوقچہ کی مدد سے عملی طور پر حل کرے گا اور تصور دلائیگا۔ کہ جس طرح ۱۷ دہائیوں کا ایک سینکڑہ بنا کر سینکڑوں میں شامل کیا ہے۔ اسی طرح ۱۷ آنوں کا ایک روپیہ بنا کر روپوں میں شامل کیا ہے۔ ایک آنہ آنوں کے نیچے لکھا۔ روپوں کو روپوں کے نیچے لکھا۔

III نمونہ کی مثال ۱۷ روپے پونے بارہ آنے اور 22 روپے ساڑھے نو آنوں کو جمع کرو۔

مدرس یہ مثال تختہ سیاہ پر لکھے گا۔ اور پچھلی مثالوں کے مقابلہ سے اس طرح حل کریگا جس طرح پہلی مثال میں پیسوں کو پہلے جمع کیا ہے۔ یہاں بھی پیسوں کو پہلے جمع کرنا چاہیئے۔ دوسری مثال میں پیسوں کے آنے بناکر آنوں میں شامل کئے ہیں۔ یہاں بھی ایسا ہی کرنا چاہیئے۔ پھر آنوں کو جمع کیا ہے۔ یہاں بھی آنوں کو جمع کرکے حاصل آنوں

روپے	آنے	پیسے
17 —	11 —	3
22 —	9 —	2
40 —	5 —	1

میں جمع کر دینا چاہئے۔ تیسری مثال میں آنوں کے روپے بنا کر روپوں میں شامل کئے ہیں۔ یہاں بھی ایسا ہی کرنا چاہئے

۱۷ مشقیہ مثالیں۔ طلبا سے جمع مرکب کی مختلف قسم کی مثالیں حل کرائے۔

نوٹ - اگر سکے اس طرح ہوتے کہ دس پیسے کا آنہ اور دس آنے کا روپیہ تو ہمیں مرکب قاعدوں کی ضرورت ہی نہ پڑتی اسی واسطے مغربی ممالک میں میٹر۔ گرام۔ ڈالر۔ سینٹ وغیرہ عشری سکے جاری کئے جا رہے ہیں اگر تمام دنیا میں عشری پیمانے جاری ہو جائیں تو بہت سا پھیلاوٹ کا بوجھ ہلکا ہو جائے

نوٹ - اگر صندوقچہ نہ ہو تو روپوں آنوں۔ پیسوں کو میز پر رکھ کر جمع کیا جا سکتا ہے۔

جمع مرکب کی درجہ وار مثالیں۔

(۱) ایسی جن میں حاصل نہ آئے (2) ایسی جن میں صرف پیسوں سے حاصل آئے (3) ایسی جن میں صرف آنوں سے حاصل آئے (4) ایسی جن میں پیسوں اور آنوں دونوں سے حاصل آئے

تفریق مرکب

1 - سابقہ واقفیت (۱) اگر ہمارے پاس سوا آنہ ہو اور 3 پیسے کی ایک دوات خرید لیں تو باقی کیا رہیگا (2) ایک روپیہ 5 آنے میں سے 13 آنے کی کتاب مول لی جائے تو باقی کیا رہیگا

نوٹ - تفریق مرکب میں اس طریق کا استعمال سب سے پہلے مسٹر رچی صاحب ایم۔اے سابق ڈائرکٹر سررشتہ تعلیم پنجاب نے اپنی کتاب رہنمائے تعلیم میں کیا ہے۔

مدرس مندرجہ بالا قسم کی مثالیں طلبا سے پوچھیگا اور عملی طور پر نکلوائیگا کہ ایکروپیہ ۶ آنے میں سے ایکروپیہ دکاندار کو دینگے اور دکاندار 3 آنے واپس کریگا اور ہمارے پاس 5 آنے ہوجائینگے

عملی مثالیں (۱) 53 میں سے 21 تفریق کرو

(2) پونے چھ آنے میں سے سوا دو آنے تفریق کرو؟ مدرس طلبا سے تفریق سادہ کی مثال سلیٹوں پر حل کرائیگا اور خود تختہ سیاہ پر حل کریگا پھر سکوں میں سے 5 آنے 3 پیسے نکلوا کر میز پر رکھیگا اور تختہ سیاہ پر لکھیگا اور 3 پیسوں میں سے ایک پیسہ نکلوائیگا۔ 2 پیسے باقی رہے

اکائی - دہائی	پیسے - آنے
3 5	5 - 3
1 - 2	2 - 1
2 - 3	3 - 2

3 پیسے میں سے ایک پیسہ گیا باقی رہے 2 پیسے کہکر تختہ سیاہ پر پیسوں کے نیچے 2 لکھے گا۔ اسی طرح آنوں کو تفریق کرائیگا

(3) (۱) 31 میں سے 18 تفریق کرو۔

(2) سوا تین آنے سے ڈیڑھ آنہ تفریق کرو؟ مدرس پہلے تفریق سادہ کی مثال طلبا سے سلیٹوں

اکائی دہائی	پیسے - آنے
1 - 3	1 — 3
8 - 1	2 — 1
3 . 1	3 — 1

پر حل کرائے گا۔ پھر سوا تین آنے سکوں میں سے نکلوا کر آنے اور پیسے الگ الگ ایک میز پر رکھے گا اور تختہ سیاہ پر لکھیگا پھر سوا تین آنے کے نیچے ڈیڑھ آنہ تختہ سیاہ پر لکھے گا۔ اور نیچے لکیر کھینچ دیگا۔ نکلوائیگا۔ کہ جس طرح تفریق سادہ میں ایک اکائی میں سے 8 اکائیاں نہیں جا سکیتں۔ اس لئے ایک دہائی میں سے 8 اکائیاں گھٹا کر ۲ اکائیاں ایک اکائی میں جمع کی

ہیں۔ اسی طرح ایک پیسہ میں 2 پیسے نہیں جا سکتے۔ اس لئے ایک آنہ میں سے 2 پیسے لئے باقی 2 پیسے رہے اور 2 پیسے اور ایک پیسہ ملکر 3 پیسے ہوئے تختہ سیاہ پر عمل کیا۔ پھر آنوں میں سے آنے گھٹالے اور تختہ سیاہ پر لکھے۔ طلبہ سیلٹوں پر لکھیں

(4) (1) 530 میں سے 180 گھٹاؤ

(2) 5 روپے 3 آنے میں سے ایک روپیہ 8 آنے تفریق کرو

روپے	آنے		اکائی	دہائی	سینکڑہ
5 — 3			5 + 3 + 0		
1 — 8			1 + 8 + 0		
3 — 11			3 + 5 + 0		

اس مثال کو بھی دوسری مثال کی طرح عملی طور پر حل کراؤ۔

III نمونہ کی مثال۔ 4 روپے سوا دو آنے میں سے ایک روپیہ ساڑھے پانچ آنے کا قلمدان خریدا تو باقی کیا رہا؟

مدرس اس مثال کو اوپر کی مثالوں کے مقابلہ سے اس طرح حل کرائے گا۔ کہ جس طرح پہلی مثال میں پہلے پیسوں میں سے پیسے گھٹائے ہیں۔ یہاں بھی پیسوں میں سے پیسے گھٹائیں گے۔ ایک پیسے میں سے دو پیسے نہیں جا سکتے۔ دوسری مثال میں ایک آنہ میں سے پیسے گھٹا کر اوپر کے پیسے جمع کئے

روپے	آنے	پیسے
4 —	2 —	1
1 —	5 —	2
2 —	12 —	3

یہاں بھی ایسا ہی کیا۔ ایک آنہ میں سے 2 پیسے گئے باقی 2 پیسے رہے اور ایک پیسہ مل کر 3 پیسے ہوئے 3 پیسوں کو تختہ سیاہ پر پیسوں کے نیچے لکھا۔ اسی طرح آنوں سے آنے تفریق کئے۔ پھر روپوں سے روپے تفریق کئے۔

IV مشقیہ مثالیں۔ مدرس مختلف قسم کی تفریق کے قاعدے کی مشقی مثالیں طلبا سے حل کرائے گا۔

تفریق مرکب کے مدارج

1 ایسی مثالیں جن میں بائیں طرف سے اُدھار نہ لینا پڑے۔
2 ایسی مثالیں جن میں آنوں سے اُدھار لینا پڑے
3 ایسی مثالیں جن میں صرف روپوں سے اُدھار لینا پڑے۔
4 ایسی مثالیں جن میں روپوں آنوں دونوں سے اُدھار لینا پڑے۔

ضرب مرکب

16 تک کے عددوں سے ضرب دینا

1 واقفیت سابقہ۔ مدرس ذیل کی قسم کے سوالات طلبا سے کرے گا۔

(1) 3 پیسے فی دوات کے حساب سے 5 دواتوں کی کیا قیمت ہو گی ؟
2 - 5 آنے فی سلیٹ کے حساب سے 7 سلیٹوں کی قیمت بتاؤ ؟

II مثالیں برائے تصور - (1) 121 کو 3 میں ضرب دو
(2) ایک روپیہ دو آنے ایک پیسہ کو 3 گنا کرو۔

روپے	آنہ	پیسے	سینکڑہ	دہائی	اکائی
1 —	2 —	1	1	2	1
		3			3
3 -	6 -	3	3	6	3

مدرس سادہ ضرب کی مثال سلیٹوں پر طلباء سے حل کرائے گا۔ اور تختہ سیاہ پر ضرب سادہ کی مثال کے مقابلے سے ضرب مرکب کی مثال حل کریگا جس طرح ضرب سادہ میں پہلے اکائی کو پھر دہائی کو اور بعد میں سینکڑے کو ضرب دیتے ہیں۔ یہاں پہلے پیسوں کو پھر آنوں اور بعد میں روپوں کو ضرب دیتے ہیں۔

(3) (1) 13 کو 7 میں ضرب دو (2) پونے دو آنے فی دوات کے حساب 7 دواتوں کی قیمت بتاؤ۔

آنے	پیسے	دہائی	اکائی
1	3	1	3
	7		7
12 -	1	9	1

مدرس ضرب سادہ کی مثال کے مقابلہ سے ضرب مرکب کی مثال حل کرائے گا۔ اور سمجھائے گا کہ جس طرح ضرب میں اکائیوں کی دہائیاں بنا کر دہائیوں

ہیں شامل کرتے ہیں۔ اِسی طرح یہاں پیسوں کے آنے بنا کر آنوں میں شامل کرتے ہیں۔

(3) (1) 270 کو 5 میں ضرب دو؟ (2) 2 روپے 7 آنے فی کتاب کے حساب 5 کتابوں کے دام بتلاؤ؟

اس مثال کو بھی پہلے کی طرح حل کرائے گا ؛

روپے		آنے	سیکڑہ	دہائی	اکائی
2	—	7	2	7	0
		5			5
12	—	3	13	5	0

III نمونہ کی مثال

15 روپے سوا تیرہ آنے فی ہیزر کے حساب 15 ہیزروں کی قیمت بتاؤ؟

روپے	آنے	پیسے
15	- 13	1
		15
237	- 6	- 3

مدرس یہ مثال اُوپر کی مثالوں کے مقابلہ سے حل کرے گا۔

IV مشقیہ مثالیں۔ پھر 16 تک کی ضرب کی مشقیہ مثالیں حل کرائے گا ؛

16 سے بڑے عدد سے ضرب دینا

نمونہ کی مثال 82 روپے پونے دس آنے فی الماری کے حساب سے 37 الماریوں کی قیمت معلوم کرو

مدرس طلبا سے نکلوائیگا۔ کہ اس مثال میں 3 پیسے کو 37 سے ضرب دینا ہے۔ لیکن 3 کو 37 سے ضرب دینا اور 37 کو 3 میں ضرب دینا ایک ہی بات ہے اس لئے آسانی

روپے	آنے	پیسے
87 -	9 -	3
		37
3241	8 -	3
87	37	37
37	9	3
609	333	4) 111
261	27	27-3
3219	16) 360	
22	22-8	
3241		

کے لئے 37 کو 3 میں
ضرب دے لیا ہے 111
پیسے آئے ان کے 27
آنے 3 پیسے بنے 3 پیسوں
کو پیسوں کے نیچے
لکھا۔ پھر 9 آنے کو
37 میں ضرب دینا
ہے 37 کو 9 میں
ضرب دی 333 آنے
آئے 27 آنے۔ جمع
کرنے سے 360 آنے
بنے۔ ان کے روپے بنائے۔ 22 روپے بنے 8 آنے باقی
رہے۔ 8 آنوں کے نیچے لکھا۔ پھر 87 روپوں کو 37 میں
ضرب دے کر حاصل ضرب میں 22 روپے جمع کئے
3241 روپے بنے۔ یعنی کل 3241 روپے پونے
نو آنے ہوئے۔

یہ مثال حل کرا کے مدرس اس قسم کی
اور مشتقیہ مثالیں طلبہ سے حل کرائے گا۔

ضرب کے سوالات کئی طریق سے حل ہو
سکتے ہیں۔ مثال سے واضح ہوگا۔

مثال۔ 72 روپے ساڑھے چار آنے
کو 237 میں ضرب دو۔

روپے ۔ آنے ۔ پیسے

2 — 4 — 72

237

2	10	17130
	948	474
	118	1659
	16)1066	17064
	66—10	66
		17130

4|474
118—2

روپے ۔ آنے ۔ پیسے

2 — 4 — 72

15

پندرہ گنا 1084 — 3 — 2

15

دوسو پچیس گنا 16263 — 4 — 2

بارہ گنا 867 — 0 — 0

دوسو سینتیس گنا 17130 — 10 — 2

پیسے ۔ آنے ۔ روپے

72 - 4 - 2

16

سولہ گنا 1156 - 8 - 0

15

دو سو چالیس گنا 17347 - 8 - 0

تین گنا 216 - 13 - 2

دو سو سینتیس گنا 17130 - 10 - 2

پیسے ۔ آنے ۔ روپے

200 + 30 + 7 = 237

سات گنا 505 - 15 - 2 = 7 × 72 - 4 - 2

روپے

10

تیس گنا 2168 - 7 - 0 = 3 × 722 - 13 - 0

روپے

10

دو سو گنا 14456 - 4 - 0 = 2 × 7228 - 2 - 0

دو سو 17130 - 10 - 2

روپے سینتیس گنا

تقسیم مُرکب

I سابقہ واقفیت۔ مدرس طلبا سے پوچھیگا۔ ساڑھے چار آنے کے کتنے پیسے ہوئے؟ ۱۸ پیسوں کو ۳ جگہ بانٹنے سے کیا آیا؟ ایک روپیہ ۴ آنے کے چار تالے آتے ہیں۔ ایک تالے کے دام بتاؤ۔

II عملی مثالیں (۱) مدرس طلبا سے 36 کو 3 پر تقسیم کرائے گا۔ پھر 3 روپے 6 آنے نکلوا کر میز پر رکھوائیگا اور تختہ سیاہ پر لکھیگا۔ اور نکلوائیگا۔ کہ جس طرح پہلے دہائیوں اور پھر اکائیوں کو بانٹا ہے۔ اسی طرح پہلے روپوں کو اور پھر آنوں کو بانٹینگے۔ 3 روپے

اکائی - دہائی   آنے - روپے

3)3 - 6   3)3 - 6

1 2   1 - 2

تین لڑکوں میں بٹوائیگا۔ ایک ایک روپیہ آیا۔ تختہ سیاہ پر ایک روپیہ لکھیگا۔ اسی طرح 6 آنے بٹوا کر عمل کریگا
(2) طلبا سے 64 کو 4 پر تقسیم کرائیگا۔ اور پھر ساڑھے بارہ آنے کو 5 پر تقسیم کرائیگا۔ اور نکلوائے گا کہ جس طرح دہائیوں کی باقی کی اکائیاں بنا کر اکائیوں میں شامل کرتے ہیں۔ اسی طرح آنوں کی باقی کے پیسے بنا کر پیسوں میں شامل کرتے ہیں۔ عملی طور پر ساڑھے بارہ آنے 5 لڑکوں میں تقسیم کرائے گا۔

اور ساتھ ساتھ تختہ سیاہ پر حل کریگا۔

```
5 ) آنے - پیسے ( 2
    12  - 2
    10
    ----
     2
     4
    ----
پیسے 8
     2
5 ) 10 ( 2
    10
    ----
     x
```

جواب 2-2 (آنے پیسے)

```
4 ) دہائی  اکائی ( 16
      6     4
      4
    -------
      2     4
      2     4
    -------
        x
```

جواب 16

(3) 8 روپے 4 آنے کو 6 لڑکوں میں برابر برابر بانٹو۔ مدرس پہلی مثال کی طرح اس مثال کو بھی روپے آنے عملی طور پر تقسیم کرا کے تختہ سیاہ پر حل کرے گا۔

```
        1 — 6
6 ) روپے - آنے
     8  -  4
     6
    ----
     2 —
    16
آنے 32
     4
6 ) 36 ( 6
    36
    ----
     x
```

جواب 6 — 1 (آنے روپیہ)

III نمونہ کی مثال۔ ۸۱ روپے سوا پانچ آنہ کو 5 پر تقسیم کرو۔

یہ مثال اوپر کی مثالوں کے ذریعے مدرس تختہ سیاہ پر حل کرے گا۔

IV مشقیہ مثالیں۔ مختلف قسم کی مشقیہ مثالیں مدرس طلبا سے حل کرائیگا

نوٹ۔ بعض دفعہ تقسیم کرتے وقت باقی بچتے ہیں۔ تصور دلانا چاہیئے۔ کہ اگر باقی مقسوم علیہ کے آدھے سے کم بچے تو چھوڑ دینا چاہیئے اور اگر آدھا یا آدھے سے زیادہ بچے تو خارج قسمت کی ادنے اکائیوں میں ایک جمع کر دینا چاہیئے

پیسے آنے روپے
5)81 - 5 - 1(16
5
31
30
1
16
16
5
5)21(4
20
1
4
4
5)5(1
5
x

پیسے آنے روپے
جواب 1 - 4 - 16

تقسیم مرکب ۲

یہ ظاہر ہے۔ کہ تقسیم سے دو مرادیں ہیں (1) یہ کہ ایک عدد کے چند برابر حصے کئے جاویں۔ جس کا بیان پہلے ہو چکا ہے۔

2۔ یہ معلوم کرنا کہ ایک عدد میں دوسرا عدد کے بار شامل ہے۔ یا ایک مقرون رقم میں دوسری

اہم جنس مفرد ن رقم کے بارہ شامل ہے۔ اس کا بیان یہاں کیا جائے گا۔

۱ واقفیت سابقہ۔ طلبہ سے اس قسم کی مثالیں پوچھو تین آنے کی تین تین پیسے والی پنسلیں کتنی آئینگی سوا چھ آنے کے سوا سوا آنے والے ہولڈر کتنے ملیں گے؟ وغیرہ۔ مدرس ان مثالوں کو زبانی حل کرائیگا۔ اور نکلوائیگا کہ دونو مثالوں میں دونو رقموں کے پیسے بنا کر پہلی رقم کو دوسری رقم پر تقسیم کیا ہے

۲ نمونہ کی مثال۔ ۷۱ روپے ۸ آنے کے سوا تین روپے والے ٹرنک کتنے آئیں گے؟ مدرس نکلوائیگا۔ کہ یہاں دونو رقموں کے آنے بنانے چاہئیں۔ اور پہلے آنوں کو دوسرے آنوں پر تقسیم کرنا چاہئے۔

۳ مشقیہ مثالیں۔ اسی قسم کی بہت سی مشقیہ مثالیں طلبا سے حل کراؤ

$$\begin{array}{r} 71 \\ \underline{16} \\ \text{آنے}\quad 1136 \\ 8 \\ 52\,)\,1144\,(\,22 \\ \underline{104} \\ 104 \\ \underline{104} \\ \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ \underline{16} \\ \text{آنے}\quad 48 \\ \underline{4} \\ 52 \end{array}$$

آنے۔ روپے (آنے روپے)

$$\begin{array}{r} 3 \\ 4-8\,)\,13-8 \\ \underline{13-8} \\ \times \end{array}$$

جواب ۲۲ ٹرنک۔

نوٹ۔ دوسری طرح بھی تقسیم کا عمل کرسکتے ہیں۔

تقسیم مرکب میں اجزائے ضربی کا استعمال

مثال - 2375 روپے سوا سات آنے کو 105 پر تین اجزائے ضربی بنا کر تقسیم کرو؟

روپے آنے پیسہ $7 \times 5 \times 3 = 105$

3	2375 - 7 - 1	باقی
5	791 - 13 - 0 - 1	پیسہ
7	158 - 5 - 3 - 1	پیسے
	22 - 9 - 3 - 6	پندرہ گنا

کل باقی = 1 + 3×1 + 5×3×6 = 94 پیسے یعنی ایک روپیہ ساڑھے سات آنے

مدرس ایک مثال بطور نمونہ حل کر کے طلبا سے اسی قسم کے سوالات کی مشق کرائے گا۔

عبارتی سوالات

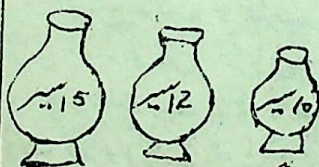
I زبانی مثالیں

مدرس طلبا سے سوال کریگا - کہ

(1) دونو برتنوں میں کتنا دودھ ہے؟

(2) تینوں میں کتنا دودھ ہے

(3) جو آنے سیر کے حساب سے بڑے برتن کے

15 سیر — 12 سیر — 10 سیر

دودھ کی قیمت بتاؤ ؟
(4) دوسرے برتن کے دودھ کی قیمت بتاؤ ؟
(5) پہلے و دوسرے دو نو برتنوں کے دودھ کی قیمت بتاؤ
II نمونہ کی مثال۔ مدرس سوال کریگا۔ کہ دو برتنوں کے دودھ کی قیمت تیسرے برتن کے دودھ کی قیمت سے کتنی زیادہ ہے ؟

برتن نمبرا و نمبر۲ کا دودھ = 10 + 12 = 22 سیر
تیسرے برتن کا دودھ = 5 سیر
زیادتی = 7 سیر
زیادہ دودھ کی قیمت = 2 آنے × 7
= 14 آنے

III مشقی مثالیں۔ مدرس اس قسم کی مشقیہ مثالیں حل کرائیگا
(1) دوسرے اور تیسرے برتنوں کے دودھ کی قیمت پہلے سے کتنی زیادہ ہے ؟
(2) پہلے اور تیسرے برتن کے دودھ کی قیمت دوسرے سے کس قدر زیادہ ہے ؟
(3) پہلی قسم کے دو برتنوں اور دوسری قسم کے تین برتنوں میں کس قدر دودھ آئے گا ؟

اگر جمع مرکب و ضرب مرکب کے سوالات کی مشق کرانی ہو۔ تو تین گھڑیاں بنا کر ان پر قیمتیں درج کر لو۔ پھر طلبہ سے پہلی قسم کی دو گھڑیوں۔ تیسری قسم کی تین گھڑیوں کی قیمت پوچھو۔ پہلی قسم کی دو گھڑیوں اور دوسری قسم کی تین گھڑیوں کی کل قیمت پوچھو۔ اسی

طرح کے چھوٹے چھوٹے زبانی سوالات کرو۔ پھر ایک بڑے نمونہ کی مثال حل کرو۔ جس میں پہلی قسم کی 15 گھڑیوں اور دوسری قسم کی 12 گھڑیوں کی قیمت نکال کر قیمت جمع کر لی جاوے۔ بعد ازاں اسی قسم کی مشقیہ مثالیں حل کرائی جاویں۔

عبارتی سوالات کے سکھانے میں یہ سرخیاں مدنظر رکھو۔

(1) تصاویر پر چھوٹے چھوٹے زبانی سوالات (2) نمونے کی مثال (3) مشقی مثالیں

(1) ایسے سوالات لو۔ جن میں جمع مرکب اور تفریق مرکب کا کام پڑے۔ مثلاً پہلی دوسری گھڑیوں کی قیمت تیسری سے کس قدر زیادہ ہے؟

(2) ایسے سوالات نکلواؤ۔ جن میں جمع مرکب اور ضرب مرکب سے کام پڑے۔ مثلاً پہلی قسم کی 6 گھڑیوں اور دوسری قسم کی 7 گھڑیوں کی قیمت معلوم کرو۔

(3) ایسے سوالات لو۔ جن میں تفریق مرکب اور ضرب مرکب کا کام پڑے۔ مثلاً پہلی قسم کی 7 گھڑیوں کی قیمت دوسری قسم کی 5 گھڑیوں کی قیمت سے کس قدر زیادہ ہے؟

(4) ایسے سوالات لو۔ جن میں جمع مرکب۔ تفریق مرکب اور ضرب مرکب تینوں قاعدوں سے کام لینا پڑے مثلاً پہلی قسم کی چار گھڑیاں دوسری قسم کی

5 گھڑیوں کی قیمت مل کر تیسری قسم کی ۵ گھڑیوں
سے کتنی زیادہ ہے۔

(5) ایسے سوالات لو جن میں تقسیم مرکب و ضرب
مرکب کے قاعدوں کا استعمال ہو۔ مثلاً تینوں
گھڑیوں کی قیمت دو الماریوں کی قیمت کے برابر
ہے ایک الماری کی قیمت بتاؤ؟ وغیرہ؛

یہ بھی کر سکتے ہیں۔ کہ ۳ جانوروں کی تصویریں بنا
کر اسی قسم کے سوالات بنائے جائیں۔ یا تین دیگر
اشیاء مثلاً کرسی۔ میز۔ الماری کی تصویریں بنا کر
سوالات نکلوائے جائیں؛

ریل کا نقشہ کھینچ کر کرایہ معلوم کر لیا جاوے۔ نقشہ
پر مختلف سٹیشنوں کے نام اور
درمیانی فاصلہ درج ہو۔ اس
طرح کے سوالات کرو۔

بٹھنڈہ
جیند
رہتک
دہلی

(۱) دہلی سے رہتک کے
درمیان کتنا فاصلہ ہے؟
(۲) 5 پائی فی میل کے
حساب دہلی سے رہتک کا
کرایہ بتاؤ۔
(3) دہلی سے جیند کتنی دور ہے
(4) دہلی سے جیند تک کا کرایہ 5 پائی فی میل
معلوم کرو۔ وغیرہ

نوٹ۔ یہ بھی بتادو۔ کہ بعض ریلوں پر دو پیسے سے

کم چھوڑ دئے جاتے ہیں۔ اور دو پیسے یا دو پیسے سے
زیادہ کا پورا آنہ شمار کرتے ہیں۔ اور پھر فاصلہ پوچھ کر
کرایہ معلوم کرو۔ اگر فاصلہ 16 میل سے زیادہ ہو۔ تو
اس طرح عمل کرو۔

(۱) مثال۔ دہلی سے لاہور 297 میل ہے — $3\frac{1}{2}$
پائی فی میل کے حساب سے کرایہ معلوم کرو۔

16 میل کا کرایہ = 16 اونٹا = 56 پائیاں
256 " " = 16 × 56 = 896 "
32 " " = 2 × 56 = 112 "
9 " " = 9 اونٹا = $31\frac{1}{2}$ "
297 میل کا کرایہ = $12) 1039\frac{1}{2}$

$16) 86 - 7\frac{1}{2}$

$5 - 6 - 7\frac{1}{2}$

چونکہ 2 پیسے سے زیادہ کا ایک آنہ شمار کرتے ہیں
اس لئے کرایہ 5 روپے 7 آنے ہوا۔
نوٹ۔ اب کرایہ کی شرح تبدیل ہو گئی ہے

سوالات

۱ جمع مرکب کا قاعدہ سکھاتے وقت جمع سادہ سے
کس طرح مقابلہ کروگے؟ اور اس سے کیا فائدہ ہے
2 ثابت کرو کہ جمع مرکب میں انہی اصولوں سے کام لیا
جاتا ہے۔ جن سے جمع سادہ میں لیا جاتا ہے؟
3 جمع مرکب میں مندرجہ ذیل عمل کیوں کئے جاتے

ہیں اور کس اصول کے مطابق ؟

(ا) پیسوں کے نیچے پیسے ۔ آنوں کے نیچے آنے اور روپوں کے نیچے روپے لکھتے ہیں وغیرہ +

(ب) پیسوں کے آنے بنا کر آنوں میں اور آنوں کے روپے بنا کر روپوں میں شامل کرتے ہیں ۔

(ج) روپوں ۔ آنوں ۔ پیسوں کو الگ الگ جمع کرتے ہیں

(د) جمع مرکب کے سوالات حل کرانے میں تم کن مدارج سے کام لوگے ؟

4 تفریق مرکب کے سوالات میں تم کن مدارج کا استعمال کروگے

5 تفریق مرکب کا قاعدہ سکھاتے وقت تفریق سادہ کے سوالات سے کیوں مقابلہ کرتے ہیں ۔

6 352 روپے سوا پانچ آنے سے 189 روپے ساڑھے گیارہ آنے تفریق کرو ۔ اور عمل کو اپنی عبارت میں بیان کرو ؟ تفریق کا عمل مندرجہ ذیل طریقوں سے الگ الگ کر کے دکھاؤ :

(ا) طریق تحویل (ب) طریق مساوی جمع (ج) جمع تیمتی (د) گن صاحب کا طریقہ (ر) طریقہ تحویل قدرتی تمہارے خیال میں ان میں سے کونسا طریقہ بہتر ہے اور کیوں ؟

7 ثابت کرو کہ تفریق مرکب میں انہی اصولوں سے کام لیا جاتا ہے ۔ جو تفریق سادہ کے سوالات حاصل کرنے میں کام آتے ہیں ۔

8 اگر تفریق کرتے وقت اوپر کی رقم میں 13 آنے اور 15 آنے ہوں ۔ تو طریق تحویل کے مطابق 15 آنے

کو کتنے میں سے تفریق کرنا ہوگا۔ کون سے طریق سے یہ عمل آسان ہو سکتا ہے

9 مندرجہ ذیل عمل میں کون سے اصول استعمال کئے جاتے ہیں:۔

(ا) پیسوں۔ آنوں روپیوں کو الگ الگ تفریق کرنا
(ب) اگر آنوں میں سے آنے نہ جا سکیں تو ایک روپیہ کے آنوں میں آنے ملا کر تفریق کرنا
(ج) اوپر کے آنوں میں ۱۶ آنے اور نیچے کے روپوں میں ایک روپیہ جمع کر کے تفریق کرنا۔

10 مختلف حصے تفریق کرتے وقت طریقہ تحویل کے مطابق تفریق مرکب میں کون کون سے عددوں سے تفریق کرنا پڑتا ہے۔ اور طریق تحویل قدرتی میں کون کون سے عددوں سے اور کس طرح آسانی ہے؟

11 تفریق مرکب کا قاعدہ طلباء کو کس طرح سمجھاؤ گے

12 چند ایسے سوالات مختلف قسم کے بناؤ جن میں سوا سات روپے میں سے ساڑھے پانچ روپے تفریق کرنے پڑیں۔

13 اگر ہماری جیب میں ایک روپیہ ۶ آنے ہوں اور ہم ۱۲ آنے کی کتاب مول لیں۔ تو ہم کس طرح عمل کریں گے؟ اور ہمارے پاس کیا بچیگا؟ اس عمل سے تفریق مرکب کے سوالات حل کرنے میں کس طرح فائدہ اٹھاؤ گے۔

14 ضرب مرکب کا قاعدہ طلباء کو کس طرح سمجھاؤ گے؟

15 ‏42 روپے گیارہ آنے کو 230 میں مختلف طریق سے ضرب دو اور بتاؤ اس سوال کے حل کرنے کے لئے کون سا طریقہ بہتر ہے؟

16 ضرب مرکب کا قاعدہ کن کن اصولوں پر مبنی ہے

17 ضرب مرکب کا سوال حل کرنے میں مندرجہ ذیل امور میں کن اصولوں سے کام لیں گے؟

(ا) روپے آنے پیسوں کو الگ الگ ضرب دینا

(ب) پیسوں کا حاصل آنوں میں آنوں کا حاصل روپوں میں جمع کرنا ؛

18 جمع مرکب اور ضرب مرکب میں کیا تعلق ہے؟

19 ‏329 روپے 12 آنے کو 137 میں ضرب دو اور عمل کو اپنی عبارت میں اس طرح بیان کرو کہ طلبا کو سمجھا رہے ہو ؛

20 اگر 45 روپے 8 آنے کو 37 میں ضرب دینے کے لئے ذیل کے عمل کریں۔ تو کن کن اصولوں سے کام لینا ہوگا۔

(ا) آنے روپے آنے روپے

$5 \times 10 \times (45 - 8) + 7 \times (45 - 8)$

آنے روپے آنے روپے

(2) $(45 - 8) + 3 \times 12 \times (45 - 8)$

آنے روپے آنے روپے

(3) $5 (45 - 8) - 4 \times 10 \times (45 - 8)$

21 تقسیم مرکب پر سبق کے اشارے لکھو۔

22 تقسیم سے کون سی دو مرادیں ہیں؟ تقسیم مرکب میں ان دونو معنوں سے کس طرح کام لیا جاتا ہے؟ مثالوں سے واضح کرو۔

23 تحویل صعودی کے عمل میں تقسیم کے کون سے معنی کام آتے ہیں۔

24 تقسیم مرکب کے سوالات حل کرنے میں ہم کن کن اصولوں سے کام لیتے ہیں اور کس طرح؟

25 تقسیم مرکب میں اجزائے ضربی کی تقسیم سے باقی نکالنا کس طرح سمجھاؤ گے؟

26 23725 روپے ساڑھے سات آنے کو 47 پر تقسیم کرو۔ عمل کو اپنے الفاظ میں بیان کرو اس سوال کے حل کرنے میں جہاں پر صفریں محذوف ہوں۔ لکھدو۔ اور بتاؤ ایسا کرنے کی کیا وجوہات ہیں

27 عبارتی سوالات سمجھانے میں تم کون سا طریقہ استعمال کرو گے؟

28 مندرجہ ذیل پر مختصر اشارے لکھو:-

(ا) جمع مرکب و تفریق مرکب کے عبارتی سوالات

(ب) جمع مرکب و ضرب مرکب کے عبارتی سوالات

(ج) تفریق مرکب و ضرب مرکب کے عبارتی سوالات

(د) جمع مرکب، تفریق مرکب اور ضرب مرکب کے عبارتی سوالات

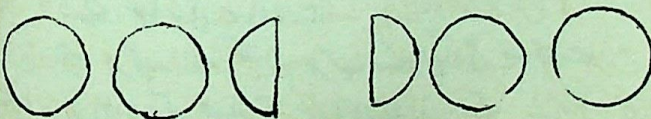
29 جمع مرکب اور تقسیم مرکب کے عبارتی سوالات

30 تحویل کے عبارتی سوالات

جماعت چہارم

انگریزی ہندسے۔ مدرس اور ہندسوں کے مقابلے میں انگریزی ہندسے لکھ کر دکھلائے۔ خود تختہ سیاہ پر خوشخط ہندسے لکھے اور طلبا سے ہر ایک ہندسہ کی مشق کرائے۔ ہندسوں کی بناوٹ کا خیال رکھے تاکہ طلبا کو شروع سے ہی خوبصورت ہندسے لکھنے کی مشق ہو جائے۔ پھر مختلف رقوم انگریزی ہندسوں میں لکھ کر طلبا سے پڑھوائے۔ اور بدل کر طلبا سے رقمیں انگریزی ہندسوں میں لکھوائے۔

ڈھائے کا پہاڑہ۔ (۱) ڈھائے کا تصور۔ مدرس دو پورے دائرے اور ایک آدھا دائرہ نکلوائے۔ دو آنے دو پیسے نکلوائے ڈھائی آنے اور ڈھائی دائرے کا تصور دلائے :

(۲) دو ڈھائے کا تصور۔ مدرس ڈھائی ڈھائی دائرہ دو جگہ بنائے۔ طلبا سے بنوائے اور نکلوائے کہ چار پورے دائرے اور دو جگہ آدھے

دائرے مل کر پانچ پورے دائرے بنے۔ اسی طرح ڈھائی ڈھائی آنے ملا کر 5 آنے بنے

2 ڈھائے 5 تختہ سیاہ پر لکھے اور کئی بار کہلوائے۔ مثالوں سے پختہ کرے مثلاً (1) ڈھائی آنے فی کتاب کے حساب 2 کتابوں کے دام بتاؤ

2 ایک آنے کی ڈھائی سیر گاجریں آتی ہیں۔ 2 آنے کی کتنی آئیں گی؟

3 ڈھائی آنے سیر کے حساب 5 آنے کے کتنے آلو آئیں گے؟ وغیرہ

اسی طرح تین ڈھائے۔ چار ڈھائے وغیرہ کا تصور دلائے۔

مندرجہ ذیل سرخیاں ہونگی:۔

(1) ڈھائے کا تصور (2) 2 ڈھائے پانچ کا تصور (3) چہارنی (4) پختگی

یہی سرخیاں اونٹے اور پونے کے پہاڑوں کے لئے ہوں گی:۔

پانچ پونے چار سمجھانے کے لئے یہ عمل کرو کہ 5 پون پون دائرے لو۔ ان میں سے ایک پونے دائرہ کو چوتھائی چوتھائی حصوں میں تقسیم کرکے تین پونے دائروں میں ملا کر پورے دائرے بناؤ۔ تو تین پورے دائرے اور ایک پونا دائرہ بن گیا۔

اونٹے کا پہاڑہ بھی ڈھائے کے پہاڑے کی طرح سکھاؤ۔ اس پہاڑے کے عملی استعمال کے لئے میل کا

کرایہ ساڑھے ۳ پائی فی میل کے حساب معلوم کرنا زیادہ بہتر ہوگا۔ ریل کا نقشہ بناؤ جس پر مختلف سٹیشن اور ان کے درمیانی فاصلے درج ہوں۔

گنتی کے پیمانے

درجن کا تصور۔ طلبا کو تصور دلاؤ کہ پنسل۔ دوات وغیرہ چیزیں اکیلی اکیلی بھی بکتی ہیں۔ اور اکٹھی بھی فروخت ہوتی ہیں۔ انہیں ۱۲ پنسلوں کا بنڈل دکھاؤ اور کھول کر گنواؤ۔ اور بتاؤ کہ ۱۲ چیزوں کے بنڈل کو ایک درجن کہتے ہیں۔ دواتیں۔ سیاں وغیرہ چیزیں درجن کے حساب سے اکٹھی بھی فروخت ہوتی ہیں

گروس کا تصور۔ طلبا کو نبوں کی ڈبیہ دکھاؤ۔ اور گنوا کر نکلواؤ۔ کہ اس میں 144 نب ہیں۔ ان کی درجنیں بنواؤ اور نکلواؤ۔ کہ ۱۲ درجن ہیں۔ بتاؤ کہ ۱۲ درجن یعنی 144 چیزوں کو ایک گروس اور 72 یا 6 درجن چیزوں کو نصف گروس کہتے ہیں۔ پنسلوں اور ہولڈروں کا گروس دکھاؤ۔

کوڑی کا تصور۔ طلبا کو بتاؤ کہ بعض چیزیں بیس بیس کی تعداد میں بھی اکٹھی بکتی ہیں۔ بیس چیزیں گنواؤ اور بتلاؤ کہ بیس چیزوں کے مجموعہ کو ایک کوڑی کہتے ہیں۔

دستہ۔ گڈی اور رم کا تصور۔ طلبا سے نکلواؤ۔ کہ کاغذ کے تختے 24 یا 25 ۱کھٹے ملتے ہیں۔ انہیں ایک دستہ کہتے

ہیں۔ یہ دستے ایک بنڈل میں بندھے ہوئے ہوتے ہیں۔ جس میں دس دس دستے کی ایک گڈی ہوتی ہے۔ دو گڈیوں کو ملا کر ایک رم کہتے ہیں
بعض اشیاء مثلاً داسطین قلمیں پچاس پچاس سو سو یا بتیس بتیس کے بنڈلوں میں بکتی ہیں

جدول

12 چیزوں کی ایک درجن
144 چیزوں یا 12 درجن کا ایک گروس
20 چیزوں کی ایک کوڑی

---

25 یا 24 تختے کا ایک دستہ
10 دستے کی ایک گڈی
20 دستے یا 2 گڈی کا ایک رم

درجن کا گر

I سابقہ واقفیت۔ آنے کی پائیاں پوچھ کر سبق شروع کرو۔
II مثالیں برائے تصور۔ ایک آنہ درجن کے حساب ایک نب کتنے کا آئے گا؟
2 آنے درجن کے حساب ایک پنسل کی قیمت بتاؤ۔
3 آنے درجن کے حساب ایک ہولڈر کی قیمت معلوم کرو۔

4 آنے درجن کے حساب ایک قلم کی قیمت معلوم کرو
مدرس نکلوائے گا۔ کہ ایک آنے میں 12 پائیاں
ہیں ۔ 12 پائیوں کی درجن یعنی 12 پائیوں کی 12
چیزیں ہوئیں۔ اس لئے ایک پائی کی ایک چیز ہوگی
اسی طرح باقی مثالیں حل کرائے۔

III زبانی مثال 11 آنے درجن کے حساب سے
ایک دوات کی قیمت بتاؤ۔
مدرس نکلوائیگا۔ کہ درجن کی قیمت ایک آنہ ہے
تو ایک چیز کی قیمت ایک پائی ہے۔ اور اگر درجن
کی قیمت 2 آنے ہے۔ تو ایک چیز کی قیمت
2 پائی ہے۔ وغیرہ۔ اسی طرح نکلوائیگا۔ کہ
11 آنے درجن کے حساب سے ایک چیز کی قیمت
11 پائی ہونی چاہیے۔

IV گر نکلوانا۔ اوپر کی مثالوں کی مدد سے نکلوائیگا
کہ درجن کے جتنے آنے ایک چیز کی اتنی پائیاں

V مشقی مثالیں۔ اس کے بعد بہت سی مشقیہ
مثالیں حل کرائے گا۔

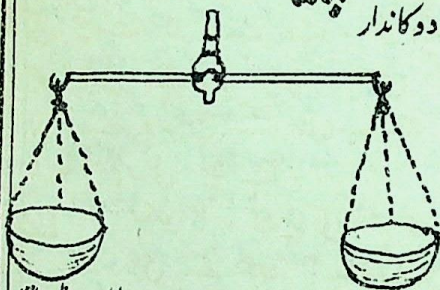
درجن کا دوسرا گر۔ اوپر کے طریق کے مطابق مندرجہ
ذیل قسم کی مثالیں استعمال کرکے گر نکلوائیگا۔
(1) ایک دوات کی قیمت ایک آنہ ہو۔ تو ایک درجن
کی قیمت 12 آنے یعنی پون روپیہ ہوتی ہے
(2) ایک کاپی کی قیمت 2 آنے ہو تو ایک درجن
کی قیمت 24 آنے یعنی ڈیڑھ روپیہ ہوتی ہے اسی طرح 3 آنے

۴ آنے فی چیز کے حساب درجن کی قیمت معلوم کرو۔ پھر مثالوں کا مقابلہ کرو اور ایک مثال حل کراؤ۔ اس کے بعد گر نکلواؤ کہ:

ایک چیز کے جتنے آنے درجن کے اُن سے پونے روپے

اسی طرح کوڑی کا گر نکلواؤ کہ:۔

ایک چیز کے جتنے آنے۔ کوڑی کے اُن سے سوائے روپے۔

وزن کے پیمانے

طلبا سے نکلواؤ۔ کہ دوکاندار چیزوں کو ترازو میں بٹ سے تول کر دیتا ہے۔ سودا دیتے وقت دکاندار ترازو کے ایک پلڑے میں بٹ رکھتا ہے اور دوسرے میں مال چڑھاتا ہے۔ اور ڈنڈی کی طرف دیکھتا رہتا ہے۔ اگر مال کی طرف کا پلڑا جھک جائے۔ تو اس میں سے کچھ مال نکال لیتا ہے۔ اور اگر اوپر اُٹھ جائے۔ تو اس میں کچھ ڈالتا ہے۔ جب ڈنڈی ٹھیک سیدھی (افق کے متوازی) ہو جاتی ہے۔ تو دکاندار سودا خریدار کو دے دیتا ہے۔ اور بعد میں بٹ نکال لیتا ہے۔

یہ بٹ مختلف قسم کے ہوتے ہیں:

وزن کی اکائی کا تصور۔ پہلے پہل جب دو مقداریں

دیکھی گئیں۔ ایک چھوٹی اور ایک بڑی۔ اور نظر سے معلوم کر لیا۔ کہ کونسی بڑی اور کونسی چھوٹی ہے۔ تو یہ خیال پیدا ہوا کہ ایک دوسرے سے کس قدر بڑی ہے۔ پہلے پہل انسان نے دونو ہاتھ ہلا کر انگلی سے ماپا۔ بعد میں گھڑے بھر کر ماپا۔ لیکن یہ ظاہر ہے۔ کہ دو برابر گھڑوں میں سے ایک میں تِل اور دوسرے میں گیہوں بھریں اور دونو کو الگ الگ دونو ہاتھوں میں اُٹھا کر دیکھیں تو گیہوں کا گھڑا بھاری ہوگا۔ تِلوں کا ہلکا۔ اور یہ بھی ظاہر ہے۔ کہ اگر ایک بوری میں روئی کو دبا کر بھرا جائے۔ تو اور دوسری بوری میں بغیر دبائے بھرا جائے۔ تو اُن کے وزنوں میں بڑا فرق ہوگا۔ اِس لئے وزن کے ماپنے کے واسطے یہ طریقہ بالکل غلط ہے۔ ایک ہی قد کا لکڑی کا ٹکڑا لوہے کے ٹکڑے سے بہت ہلکا ہوتا ہے۔ اس لئے اس بات کی ضرورت ہے۔ کہ ایک مقررہ شے کا وزن بطور اکائی مقرر کیا جائے۔ شروع میں کسی پتھر کے ٹکڑے کو اکائی بنا لیا۔ اور اُسی سے تول کر اندازہ کیا۔ لیکن اس طرح بھی سب جگہ مقررہ اکائی کو سمجھانا مُشکل ہے۔ یہ بھی خیال ہوا کہ اکائی ایسی چیز کی بنائی جائے جو مضبوط اور سستی ہو۔ چنانچہ اس مطلب کے لئے لوہا انتخاب کیا۔ اور یہ بھی ضروری ہوا کہ یہ وزن سرکار کی طرف سے مقرر ہوں اور سانچہ میں ڈھال کر بنائے جائیں۔ چنانچہ اسی قسم کے بٹ دُکانوں پر پائے جاتے ہیں

سیر کا تصوّر۔ مدرس سیر کا بٹ پیش کرے طلباء اُسے

ہاتھوں میں اُٹھا کر اس کے وزن کا اندازہ کریں۔ پھر کوئی اور چیز مثلاً اینٹ یا پتھر کا ٹکڑا جو تقریباً سیر کے برابر ہو ہاتھوں میں اُٹھائیں اور معلوم کریں کہ سیر کے وزن سے زیادہ ہے یا کم ہے +

ترازو میں سیر رکھ کر ریت روڑے وغیرہ تولیں اگر ممکن ہو سکے تو غلہ تولیں۔ پھر دو سیر تین سیر وزن کی شے ہاتھ میں اُٹھا کر طلبا ان کے وزن کا اندازہ ذہنی طور پر کریں۔ مدرس وزن کو تول کر طلبا کے اندازہ کی تصدیق کرے۔ اس طرح خوب مشق کرائے تا کہ طلباء کو وزن کا تقریباً اندازہ معلوم کرنے کی مشق ہو جائے۔ یہ بھی سمجھاؤ کہ لوہا سیر نہیں ہے۔ بلکہ اس کا وزن سیر ہے +

چھٹانک کا تصوّر۔ مدرس کوئی ایسی چیز تلوائے جو وزن میں پورے سیروں سے زیادہ ہو اور اس طرح چھوٹے پیمانے کی ضرورت نکلوائے۔ چھٹانک کا وزن پیش کرے۔ اور سیر کی طرح چھٹانک سے تُلوائے ذہنی طور پر چھٹانک کے اندازے کرائے اور تول کر تصدیق کرے +

آدھ سیر کا تصوّر۔ مدرس نکلوائے سیر سے کسی قدر کم چیز کو تولنے کے لئے چھٹانک کے کئی بٹ چڑھانے ہونگے۔ اس لئے چھٹانک سے بڑے بٹ کی ضرورت ہے۔ ترازو میں ایک طرف سیر اور دوسری طرف آدھ سیر کے بٹ رکھے اور تول کر

نکلوائے کہ ایسے دو بٹ سیر کے برابر ہیں۔ اِس لئے اِسے آدھا سیر یا آدھ سیر کہتے ہیں۔ سیر کی طرح اس کے اندازہ کی بھی مشق کرائے۔ اسی طرح پاؤ سیر۔ آدھ پاؤ۔ آدھی چھٹانک کا تصور دلائے۔ تول کر یہ بھی اخذ کرائے کہ سیر 16 چھٹانکوں دو آدھ سیر چار پاؤ 8 آدھ پاؤ کے برابر ہے۔

پنسیری کا تصوّر۔ نکلواؤ کہ بہت زیادہ مقدار کو سیر سے تولیں تو بہت بار تولنا پڑتا ہے۔ اس لئے بڑے پیمانے کی ضرورت ہے۔ دو سیری۔ پنسیری کا تصوّر تول کر دلاؤ۔

اسی طرح من۔ دھون اور ۱۰ سیر کے وزن کا تصوّر دلاؤ۔ اور یہ بھی بتاؤ کہ پنسیری کو دھڑی بھی کہتے ہیں۔ لیکن پنجاب میں دھڑی ۲½ سیر کو کہتے ہیں۔

وزن کے ہلکے پیمانوں کا تصوّر۔ طلباء کو سمجھاؤ کہ بھاری بھاری چیزیں سیر چھٹانک۔ من کے بٹوں سے تولتے ہیں۔ لیکن قیمتی دھاتیں سونا چاندی اور دوائیاں تولنے کے لئے ہلکے ہلکے وزنوں اور ہلکی ترازو کی ضرورت ہے۔ جس سے ذرا سا پاسنگ بھی معلوم ہو سکے۔

تولے کا تصوّر۔ مدرس ایک روپیہ طلبا کو دے اور ان سے کہے کہ اس کے وزن کا اندازہ کرو۔ مختلف ہلکی اشیاء کے وزن کا روپیہ کے وزن

سے مقابلہ کرے اور بتائے کہ روپیہ کے برابر وزن کو تولہ کہتے ہیں۔ کانٹے میں تولہ کی مدد سے مختلف اشیاء تولے۔

تولے اور چھٹانک کا مقابلہ۔ مدرس کانٹے میں ایک طرف چھٹانک اور دوسری طرف روپے چڑھائے ایک چھٹانک ۵ تولے کے برابر ہوتی ہے۔

ماشہ کا تصوّر۔ طلبا سے نکلوائے کہ بعض دفعہ تولے سے ہلکے وزن تولنے پڑتے ہیں۔ اس لئے ہلکے پیمانے کی ضرورت ہے۔ ماشہ دکھائے اس کے وزن کا اندازہ کرائے اور اس وزن کا نام ماشہ بتائے۔

ماشہ اور تولہ کا مقابلہ۔ تول کر دکھائے کہ ۱۲ ماشے کا تولہ ہوتا ہے۔ یہ بھی سمجھائے کہ بار بار تولنے کی دقت سے بچنے کے لئے ۶ ماشے اور ۳ ماشے کے وزن بھی استعمال کئے جاتے ہیں۔ اسی طرح رتی چاول۔ خشخاش کا تصور دلائے۔

نوٹ ۱ء طلباء کو بتلاؤ کہ لوہے کے ٹکڑے کو سیر نہیں کہتے۔ بلکہ اس کے وزن کو سیر کہتے ہیں۔ اور یہ کہنا غلط ہے۔ کہ سیر اٹھا لاؤ۔ بلکہ یہ کہنا چاہئے کہ سیر کا بٹ اٹھا لاؤ۔

نوٹ ۲ء۔ سیر کی ۱۶ چھٹانکیں غالباً اس لئے بنائی گئی ہیں۔ کہ روپے کے ۱۶ آنے ہوتے ہیں۔ اس سے آنے اور چھٹانکوں میں مطابقت ہو سکیگی۔

نوٹ ۳ء۔ دیہاتی لوگ غلہ تولنے کے لئے مٹی کا ایک

پیمانہ بنا لیتے ہیں۔ اس پیمانے کو چھاجوں سے بھر بھر کر سارا غلّہ ماپ لیتے ہیں۔ پھر ایک ماپ کا غلّہ تول کر سارے غلّے کا وزن معلوم کر لیتے ہیں بعض لوگ غلّے کا اندازہ اس طرح بھی کرتے ہیں کہ غلّے کا ڈھیر لگا کر اس کا محیط اور سطح سے چوٹی تک کی اونچائی معلوم کر لیتے ہیں۔ اور اس گھیر اور اونچائی کے مطابق غلّے کا وزن معلوم کر لیتے ہیں +

وزن کی جدول

16 چھٹانک کا ایک سیر
5 سیر کی ایک پنسیری
40 سیر کا ایک من

نوٹ۔ سیر میں 8 آدھ پاؤ ، 4 پاؤ اور 2 آدھ سیر ہوتے ہیں +

وزن کے ہلکے پیمانے

8 خشخاش کا ایک چاول۔
8 چاول یا 4 دھان کی ایک رتی۔
8 رتی کا ایک ماشہ۔
12 ماشے کا ایک تولہ
5 تولے کی ایک چھٹانک۔

سیر چھٹانک کے گر

I سابقہ واقفیت۔ ایک روپے کے آنے اور ایک سیر کی چھٹانکیں پوچھ کر سبق شروع کرو۔

II مثالیں برائے تصوّر۔

(1) ایک روپے کے ایک سیر بادام آتے ہیں۔ ایک آنے کے کتنے آئینگے؟
ایک چھٹانک

(2) ایک روپے کی 2 سیر کھانڈ آتی ہے۔ ایک آنے کی کتنی آئیگی؟
2 چھٹانک

(3) ایک روپے کے 3 سیر چاول آتے ہیں تو ایک آنے کے کتنے آئینگے۔
3 چھٹانک

(4) ایک روپے کی 4 سیر شکر آتی ہے۔ تو ایک آنے کی کتنی آئیگی؟
4 چھٹانک

اوپر کی مثالوں میں اس طرح سوال کرو۔ ایک روپے کے کتنے آنے؟ ایک سیر کی کتنی چھٹانکیں؟ 16 آنے کی 16 سیر چیز آئے تو ایک آنے کی کتنی آئی؟ اسی طرح سوالات کرکے باقی مثالیں بھی حل کراؤ۔

یا اس طرح سوال کرو۔ ایک روپے کی ایک سیر تو (1) آٹھ آنے کی کتنی؟ (2) چار آنے کی کتنی؟ (3) دو آنے کی کتنی؟ (4) ایک آنے کی کتنی؟ وغیرہ۔

III مثالوں کا مقابلہ۔

اوپر کی مثالوں کا مقابلہ کرکے نکلواؤ۔ کہ ایک روپے کی ایک سیر چیز ہے۔ تو ایک آنے کی ایک ہی چھٹانک ہے۔ اسی طرح ایک روپے کی 2 سیر چیز آتی ہے۔ تو ایک آنے کی 2 ہی چھٹانک آئیگی وغیرہ۔ ایک ایک و دو دو پر نشان کرو۔

IV نمونہ کی مثال۔

7 سیر فی روپیہ کے نرخ سے ایک آنے کی کتنی دال آئیگی؟

مدرس اوپر کی مثالوں کے مقابلہ سے یہ مثال حل کرائے۔

V گرُ نکلوانا۔ مثالوں کی مدد سے طلبا سے گرُ نکلوائے کہ روپے کے جتنے سیر آنے کی اتنی چھٹانکیں +

VI مشقی مثالیں۔ طلبا سے سوالات کرو کہ :-

(۱) 8 سیر فی روپیہ کے بھاؤ :-

(ا) ایک آنے کی کتنی چیز آئیگی ؟ (ب) دو آنے کی کتنی آئیگی ؟ (ج) دو پیسے کی کتنی آئیگی ؟ (د) ڈیڑھ آنے کی کتنی آئیگی ؟ (ر) ڈھائی آنے کی کتنی آئیگی ؟ (س) ایک پیسے کی کتنی آئیگی ؟ (ص) سوا آنے کی کتنی آئیگی ؟

سیر من کا گرُ۔ اوپر کے طریق کے مطابق مندرجہ ذیل مثالیں لے کر گرُ کا تصور دلائے +

(1) ایک آنہ سیر کے حساب سے ایک من چنوں کی قیمت = اڑھائی روپے

(2) 2 آنے سیر کے حساب سے ایک من مونگ کی قیمت = 5 روپے

(3) 3 آنے سیر کے حساب سے ایک من دال کی قیمت = $7\frac{1}{2}$ روپے

اس قسم کی مثالوں کا مقابلہ کر کے نکلواؤ کہ سیر کی قیمت جتنے آنے ہے من کی قیمت اس سے ڈھائی گنے روپے ہے۔ اور ایک مثال بطور نمونہ زبانی نکلواؤ اور پھر گرُ نکلواؤ کہ :-

سیر کے جتنے آنے من کے اُن سے اڑھائی گنے روپے +

اس کے بعد مشقی مثالیں نکلواؤ :-

من ڈھیا کا گر: مدرس ذیل کی قسم کی مثالیں لے کر گر کا تصور دلائے :-

(۱) ایک روپیہ من کے حساب سے $2\frac{1}{2}$ سیر بھوسے کی قیمت بتاؤ :-
ایک آنہ

(۲) 2 روپے من کے حساب سے $2\frac{1}{2}$ سیر چنوں کی قیمت معلوم کرو :-
2 آنے

(3) 3 روپے من کے حساب سے $2\frac{1}{2}$ سیر چنوں کی قیمت بتاؤ :-
3 آنے

(4) 4 روپے من کے حساب سے $2\frac{1}{2}$ سیر گیہوں کی قیمت بتاؤ۔
4 آنے

یا اس طرح سوالات کرو :-

(ا) ایک روپیہ من کے حساب سے ۲۰ سیر کی قیمت بتاؤ + (ب) ۱۰ سیر کی قیمت معلوم کرو + (ج) 5 سیر کی قیمت بتاؤ + (د) $2\frac{1}{2}$ سیر کی قیمت بتاؤ +

اوپر کی مثالوں کے مقابلہ سے گر نکلواؤ کہ :-
من کے جتنے روپے ڈھائی سیر کے اتنے آنے۔
پھر طلبا سے مشقی مثالیں حل کراؤ +
اوپر کے طریق کے مطابق مندرجہ ذیل گر بھی اخذ کراؤ +

(۱) تولے کے جتنے روپے ۶ رتی کے اتنے آنے +
(۲) تولے کے جتنے روپے، رتی کی اس سے دگنی پائیاں۔
(۳) تولے کے جتنے آنے ماشے کی اتنی پائیاں +

سوالات

1 انگریزی ہندسے طلبا کو کونسی جماعت میں سکھانے چاہئیں اور کس طریق سے ؟

2 طلبا کو ڈھائے کا پہاڑہ کس طرح سکھاؤ گے؟ چار مثالیں بناؤ جن میں ڈھائے کا پہاڑہ استعمال کرنا پڑے ؟

3 طلبا کو کس طرح سمجھاؤ گے کہ :۔
(ا) دس اونٹے 5 (ب) 11 پونے سوا آٹھ (ج) 7 ڈھائے ساڑھے سترہ ۔

4 مندرجہ ذیل گروں پر سبق کے اشارے لکھو :۔
(1) درجن کے جتنے آنے ایک چیز کی اتنی پائیاں ۔
(2) ایک چیز کے جتنے آنے درجن کے اس سے پونے روپے
(3) ایک چیز کے جتنے آنے کوڑی کے اس سے سوائے روپے ۔
(4) درجن کے جتنے آنے گروس کے اس سے پونے روپے ۔
(5) ایک چیز کے جتنے آنے گروس کے اس سے نو گنے روپے ۔

5 طلباء کو دستے رم کا تصور کس طرح دلاؤ گے؟

6 وزن کی اکائی کیا ہوتی ہے ؟ ماپ کر وزن کرنے میں کیا نقص ہے ؟

7 طلباء کو سیر چھٹانک من وغیرہ وزنوں کا تصور کس طرح دلاؤ گے ؟

8 سنار کون سے وزن استعمال کرتے ہیں۔ ان کا تصوّر طلبا کو کس طرح دلاؤ گے؟

9 کنکروں کا وزن کس طرح معلوم کیا کرتے ہیں کیا اس طرح ٹھیک وزن معلوم ہوجاتا ہے؟

10 مندرجہ ذیل گُر سکھانے کے لئے تم کونسا طریق استعمال کرو گے؟
(ا) روپے کے جتنے سیر آنے کی اُتنی چھٹانکیں (ب) سیر کے جتنے آنے من کے اُن سے دُھائی گئے روپے (ج) من کے جتنے روپے ڈھائی سیر کے اُتنے آنے (د) تولے کے جتنے روپے رتی کی اُن سے دُگنی پائیاں (ہ) تولے کے جتنے روپے ۶ رتی کے اتنے آنے (س) تولے کے جتنے آنے ماشے کی اُتنی ہی پائیاں۔

11 دیہاتی لوگ غلّے کے وزن کا اندازہ کس طرح کرتے ہیں؟

وقت کے پیمانے

دِن کا تصوّر۔ طلباء کو تصوّر دِلاؤ کہ صُبح سُورج نکلتا ہے۔ شام کو چُھپ جاتا ہے۔ صُبح سے شام تک کے وقت کو دِن کہتے ہیں اور شام سے صُبح تک کے وقت کو رات۔ ایک دِن رات کو مِلا کر دِن گنا کرتے ہیں۔ یعنی سُورج کے نکلنے کے وقت سے سُورج

کے دوبارہ نکلنے تک کے وقت کو ایک پورا دِن کہتے ہیں۔

ہفتے کا تصوّر۔ طلبا سے پُوچھو آج کیا دِن ہے کل کیا دن ہوگا۔ اس کے بعد کون سا دِن آئے گا۔ وغیرہ اور نکلواؤ بار بار سوموار۔ منگل - بدھ - جمعرات جمعہ - ہفتہ - اتوار آتے ہیں - یہ سات دن ہیں۔ ان کو ملاکر ایک ہفتہ کہتے ہیں۔

مہینہ کا تصوّر۔ طلبا کو تصوّر دلاؤ۔ کہ چاند پورا ہونے کے بعد گھٹتا رہتا ہے۔ پھر پھانک سی رہ جاتا ہے۔ اس کے بعد غائب ہوجاتا ہے۔ پھر پھانک کی صورت میں نمودار ہوتا ہے۔ جسے ہلال کہتے ہیں۔ آہستہ آہستہ پھر پورہ ہوجاتا ہے۔ اسی طرح متواتر ہوتا رہتا ہے۔ اس چاند کے گھٹنے اور پورا ہونے کے تمام عرصہ کو ایک مہینہ کہتے ہیں۔ یہ عرصہ 29 دِن سے زیادہ ہوتا ہے۔

یہ بھی ظاہر ہے۔ کہ مہینے کے دو حِصے ہوتے ہیں ایک حصہ میں چاند گھٹنا شروع ہوکر بالکل غائب ہو جاتا ہے۔ اُسے کرشن پکش یا اندھیرا پکش یا بدی کہتے ہیں۔ اور دُوسرا حِصّہ وہ جس میں چاند غائب ہونے کے وقت سے دوبارہ مکمل ہو جاتا ہے۔ اُسے شُکل پکش یا چاندنا پکش یا شُدی کہتے ہیں۔ پہلے پکش کے آخری دِن کو اماوش (آدھا ماشُ) کہتے ہیں۔ اور دوسرے پکش کے آخری دِن کو

پورنماشی (پوراماش) کہتے ہیں۔
باقی دنوں کے نام یہ ہیں۔ پڑوایا۔ ایکم۔ دوج
تیج۔ چوتھ۔ پنچمی۔ چھٹ۔ سپتمی۔ اشٹمی۔ نومی۔
دسمی۔ ایکادشی۔ دوادشی۔ تر ودشی۔ چودش ؛
سال کا تصوّر۔ مدرس نکلوائے گا۔ کہ دسہرہ
دیوالی۔ محرم وغیرہ تیوہار ہر پھر کر آتے ہیں۔
اسی طرح جاڑا گرمی برسات وغیرہ ہر پھر کر آتے
ہیں۔ ایک دفعہ جاڑا شروع ہوکر دوبارہ جاڑا
شروع ہونے تک کے عرصے کو سال کہتے ہیں۔
اس عرصے میں زمین سورج کے گرد ایک پورا
چکر کرتی ہے۔
سال کے بارہ مہینے ہوتے ہیں۔ چیت بیساکھ جیٹھ
اساڑھ۔ ساون۔ بھادوں۔ اسوج۔ کاتک۔ منگسر۔ پوہ
ماگھ پھاگن ؛
دیسی سال دو طرح کا ہوتا ہے۔ ایک پکشوں
کے طریق سے۔ اس میں بدی سدی کا حساب ہوتا ہے
یہ مہاراجہ بکرماجیت کی پیدائش سے شروع کیا جاتا ہے
اور چیت سدی ایکم سے شروع ہوتا ہے ؛
لیکن پورے بارہ مہینے سال سے کم ہوتے ہیں
اس لئے قریباً ہر تیسرے سال ایک مہینہ بڑھا دیتے
ہیں۔ جیسے لوند کا مہینہ یا ملماس کہتے ہیں۔ لیکن کاتک
منگسر۔ پوہ۔ ماگھ۔ پھاگن کبھی لوند کے مہینے نہیں
ہوتے۔

دوسرے پردشٹھوں کے طریق سے سال شمار ہوتا ہے۔ پنجاب اور دیسی ریاستوں میں یہی طریقہ جاری ہے۔ لیکن دہلی کے گرد و نواح کی طرف پہلا طریقہ جاری ہے۔ پردشٹھوں کے طریق کے سال میں مہینہ 30، 31، 32 دن تک کا ہوتا ہے۔ یہ سال پورا ہوتا ہے۔ اور میگھ کی شنکرانت یعنی یکم بیساکھ سے شروع ہوتا ہے۔

لوند کا مہینہ دریافت کرنے کا قاعدہ

سمت کے عدد میں چار جمع کرو۔ حاصل جمع کو 19 پر تقسیم کرو۔ اگر 2 باقی رہیں تو اسوج۔ 3 باقی رہیں۔ تو چیت۔ 5 باقی رہیں تو ساون۔ 8 باقی رہیں یا کچھ نہ بچے تو جیٹھ۔ 11 باقی رہیں تو بیساکھ۔ 13 باقی رہیں تو بھادوں اور 16 باقی رہیں تو اساڑھ۔ لوند کا مہینہ ہوگا۔ اگر مندرجہ بالا عددوں کے علاوہ کوئی عدد بچے۔ تو جان لو۔ کہ اس سال لوند کا مہینہ نہیں ہوگا۔

مثال۔ سمت ۱۹۶۶ بکرمی کی بابت معلوم کرو۔ کہ آیا اس میں لوند کا مہینہ تھا یا نہیں؟

(1966 + 4) ÷ 19 = 1970 ÷ 19 = 103 خارج قسمت اور 13 باقی۔

پس 1966ء میں لوند کا مہینہ بھادوں تھا۔

اسلامی مہینے۔

اسلامی مہینے چاند پر شمار کئے جاتے ہیں۔ جب

چاند پہلے روز پھانک سا دکھائی دیتا ہے۔ وُہ مہینے کا آخری دِن ہوتا ہے۔ اور اگلے روز سے پہلی تاریخ شمار ہوتی ہے۔ یہ مہینے کبھی 29 دِن کبھی 30 دِن کے ہوتے ہیں۔ سال قریباً 355 دِن کا ہوتا ہے۔ اسلامی سال کا زمین کی گردش سے کوئی تعلق نہیں۔ یہ مہینے مختلف موسموں میں اول بدل کر آتے رہتے ہیں۔ قریباً 36 سال کے بعد ایک سال کا فرق پڑ جاتا ہے۔

اسلامی مہینے مندرجہ ذیل ہیں۔

محرم۔ صفر۔ ربیع الاول۔ ربیع الثانی۔ جمادی الاوّل۔ جمادی الثانی۔ رجب۔ شعبان۔ رمضان۔شوال۔ذی القعدہ ذی الحج۔

جتنے عرصے میں زمین سوُرج کے گِرد گردش کرتی ہے۔ اس عرصے کو ایک سال کہتے ہیں۔

جب سُورج سر کے اُوپر آتا ہے۔ اس وقت کا نام دوپہر ہے۔ اور شام اور دوپہر کے درمیانی وقت کو تیسرا پہر کہتے ہیں۔ گویا دِن رات کے 8 برابر حصّے کئے ہیں۔ ہر ایک حِصے کو ایک پہر کہتے ہیں

منٹ۔ گھنٹے۔ سکنڈ وغیرہ کا تصوّر۔

طلباء کو تصوّر دِلاؤ۔ کہ طلبا مختلف مضامین پڑھتے ہیں اور گھنٹہ بجنے پر مضمون اُدلتے بدلتے رہتے ہیں۔ اس لیئے یہ بات مُعلوم کرنے کی ضرورت ہے۔ کہ ہر ایک گھنٹے کے وقت کا اندازہ کس طرح لگایا جائے

مدرّس گھڑی ہاتھ میں لے اور طلبا سے کہے۔ کہ وہ ایک دو تین گننا شروع کریں۔ جب پورا ایک منٹ گذر جائے۔ تو طلبا گننا بند کر دیں۔ ہر ایک طالب علم سلیٹ پر لکھے۔ کہ کتنے گنے۔ اس عرصہ کا نام ایک منٹ بتائے۔ اس کے بعد طلبا سے کہے کہ وہ اپنی نبض کی حرکتوں کو گنیں اور مدرس اپنی نبض کی حرکتوں کو گنے۔ اور ہر ایک منٹ بعد گننا بند کر دیا جائے۔ اور لکھوایا جائے۔ ہر ایک منٹ میں ہر ایک لڑکے کی نبض نے کتنی حرکتیں کیں۔

اس کے بعد طلبا سے کہا جائے۔ کہ وہ وقت کا اندازہ لگائیں۔ مدرس دو یا تین منٹ گذرنے پر ہر ایک لڑکے سے پوچھے کتنا وقت گذرا ہوگا۔ پھر صحیح وقت بتا کر اُن کے اندازہ کی صحت کی تصدیق کرے۔

اس کے بعد تصوّر دلائے۔ کہ ہماری نبض جتنی دیر میں حرکت کرتی ہے۔ اس عرصے کو تقریباً ایک سکنڈ کہتے ہیں۔ ایک منٹ میں ۶۰ سیکنڈ ہوتے ہیں۔ مدرس ۲۰ سیکنڈ ۳۰ سیکنڈ تک طلبا سے گنوائے۔ اور طلبا سے وقت پُوچھ کر اُن کے وقت کی تصدیق کرے اِس کے بعد گھڑی کا وقت نوٹ کرلیں اور اپنا تعلیمی کام کرتے رہیں جب پُورا ایک گھنٹہ گذر جائے۔ تو طلبا سے کہے کہ اب ایک گھنٹہ ہو گیا۔ اِس طرح دو گھنٹے تین گھنٹے وغیرہ کا تصور دلائے۔ یہ بھی بتائے۔ کہ ایک گھنٹے میں ۶۰ منٹ ہوتے ہیں +

مدرس یہ سمجھائے۔ کہ 3 گھنٹے کا ایک پہر اور 24 منٹ کی ایک گھڑی ہوتی ہے۔ ہر ایک گھڑی کے 60 حصے ہوتے ہیں۔ جن میں سے ہر ایک کو پل کہتے ہیں اور نکلوائے۔ کہ ہر ایک پہر میں $7\frac{1}{2}$ گھڑیاں ہوتی ہیں +

وقت کے پیمانے

60 سیکنڈ کا ایک منٹ
60 منٹ کا ایک گھنٹہ
24 گھنٹے کا ایک دن رات
7 دن کا ایک ہفتہ
30 دن کا ایک مہینہ
52 ہفتے یا 12 ماہ یا 365 دن کا ایک سال۔

---

60 پل کی ایک گھڑی
$7\frac{1}{2}$ گھڑی کا ایک پہر
60 گھڑی یا 8 پہر کا ایک دن رات۔

انگریزی مہینوں کے نام یہ ہیں :-

جنوری۔	فروری۔	مارچ۔	اپریل۔	مئی۔	جون۔
31 دن	28 دن	31 دن	30 دن	31 دن	30 دن
جولائی۔	اگست۔	ستمبر۔	اکتوبر	نومبر	دسمبر
31 دن	31 دن	30 دن	31 دن	30 دن	31 دن

زمین سورج کے گرد 365 دن 5 گھنٹے 48 منٹ

۴۰ سیکنڈ میں گردش کرتی ہے۔ لیکن ایک سال کے 365 دن شمار ہوتے ہیں۔ اس لئے ایک سال میں 5 گھنٹے 48 منٹ ۴۰ سیکنڈ کی کمی ہو جاتی ہے اس لئے چار سال میں 23 گھنٹے ۱۴ منٹ ۴۰ سیکنڈ کی کمی ہوئی۔ اس کمی کو پورا کرنے کے لئے ہر چوتھے سال ایک دن زیادہ کر دیتے ہیں۔ اس سال کو لیپ کا سال کہتے ہیں۔ لیپ کے سال میں ماہ فروری بجائے 28 دن کے ۲۹ دن کا شمار ہوتا ہے ہر چوتھے سال فروری میں ایک دن زیادہ کرنے سے (۲۴ گھنٹے) 23 گھنٹے ۱۴ منٹ ۴۰ سیکنڈ) یعنی 45 منٹ ۲۰ سیکنڈ کی زیادتی ہوتی ہوئی اس لئے 96 سال میں (45 منٹ ۲۰ سیکنڈ) × ۲۴ یعنی 18 گھنٹے 8 منٹ کی زیادتی ہوئی۔ اس لئے ۱۰۰ سال کے بعد لیپ کا سال شمار نہیں کیا جاتا ہے۔

اب ظاہر ہے۔ کہ 96 سال کے بعد 18 گھنٹے 8 منٹ کی زیادتی ہے اور اس کے بعد ۴ سالوں میں 23 گھنٹے 14 منٹ ۴۰ سیکنڈ کی کمی ہو جائیگی تو گویا 5 گھنٹے ۶ منٹ ۴۰ سیکنڈ ہر سو سال بعد کم ہو گئے۔ چار سو سال میں ۲۰ گھنٹے 26 منٹ ۴۰ سیکنڈ کی کمی ہو جائیگی۔ اس کمی کو پورا کرنے کے واسطے ہر چوتھی صدی کے بعد فروری 29 دن کا کر دیتے ہیں۔

اس طرح بھی 3 گھنٹے 33 منٹ ۲۰ سیکنڈ کی

ہر چار سَو سال کے بعد زیادتی ہو جاتی ہے۔ اور اس طرح قریباً اٹھائیس سو سال کے بعد ایک دن کا فرق پڑے گا۔ اس وقت پھر دیکھا جاوے گا۔

گویا سوائے پوری صدی کے ہر ایک سن جو 4 پر پورا تقسیم ہو جائے۔ لیپ کا سال کہلاتا ہے۔ جو صدی 4 پر پوری تقسیم ہو جائے۔ وہ بھی لیپ کا سال کہلاتی ہے۔

انگریزی سال کے مہینے کے دن معلوم کرنے کا یہ طریقہ ہے۔ کہ مٹھی بند کر کے مٹھی کی پشت کے اُبھرے ہوئے سروں اور گھائیوں کو انگریزی مہینوں جنوری فروری کے لحاظ سے گنتے ہیں جو مہینے اُبھرے ہوئے حصّوں پر آتے ہیں۔ وہ 31 دن کے ہوتے ہیں۔ جو گھائی میں آتے ہیں۔ سوائے بہ فروری کے 30 دن کے ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ یہ شعر بھی مشہور ہے۔

تیس دن ستمبر کے۔ اپریل۔ جون۔ نومبر کے
فروری کے اٹھائیس دن۔ باقی سب کے ایک اورتیس
فروری جب لیپ کا آئے۔ اٹھائیں پر ایک بڑھائے

گھڑی پر وقت دیکھنا۔

1 گھڑی کے ہندسوں کا تصور۔ مدرس گھڑی کے ہندسوں کا تصور دلائے۔ کہ ایک کے واسطے ایک لکیر۔ دو کے واسطے دو لکیریں ہیں۔ وغیرہ۔

ہاتھ کی انگلیوں کو ملا کر انگوٹھا الگ کرے۔ اور

تبائے۔ پانچ کے واسطے ایسا (V) نشان ہے۔ چار ظاہر کرنے کے واسطے V پانچ کے بائیں طرف ایک لکھتے ہیں۔ اس کے معنی ہیں۔ ایک کم پانچ اور چھ کے ظاہر کرنے کے واسطے پانچ کے دائیں طرف ایک لکھتے ہیں اس کے معنی ہیں پانچ اور ایک دس کو ظاہر کرنے کے واسطے اُوپر نیچے دو پنجے ہوتے ہیں۔ اس طرح بارہ تک کے ہندسوں کا تصور دلائے اور گھڑی پر۔ تختہ سیاہ پر مختلف ہندسوں کی پہچان کرائے۔ تختہ سیاہ پر گھڑی کا خاکہ بنا ہوا ہو۔

II گھنٹے کی سوئی کا تصور۔ مدرّس ایک گتے یا لکڑی کی بنی ہوئی سوئی لے اور اس کا ایک سرا گھڑی کے خاکے کے مرکز میں رکھ کر دُوسرا سِرا ایک دو تین وغیرہ پر پھرا کر ایک دو تین چار وغیرہ کا بجنا سمجھائے۔ اور سوئی پھرا کر طلبا سے پُوچھے کہ سات پر سوئی ہو تو کیا۔ اور آٹھ پر ہو تو کیا بجیگا۔ وغیرہ

III منٹ کی سوئی کا تصوّر۔ مدرّس ذرا بڑی سوئی لے اور اُسے بھی تختہ سیاہ پر بنے ہوئے خاکے پر پھرائے۔ اور منٹ کے نشان دکھائے۔ طلباء کو ایک منٹ۔ دو منٹ وغیرہ گذرنے کا مقام سمجھائے یہ بھی نکلوائے۔ کہ ایک پر 5 منٹ۔ دو پر 10 منٹ وغیرہ گذرتے ہیں۔ مختلف طریقوں سے ایک سے

60 منٹ تک کے گذرنے کی مشق کرلے ؛

IV پورے گھنٹے بجنے کا تصور - مدرس منٹ کی سوئی 12 پر اور گھنٹے کی سوئی بھی 12 پر دکھائے اور بتائے۔ کہ 12 بجے ہیں۔ پھر گھنٹے کی سوئی کو ایک پر لے جائے۔ اور منٹ کی سوئی کو چکر دے کر پھر 12 پر لے جائے۔ اور بتائے۔ کہ اب پورے 60 منٹ یا گھنٹہ گذر گیا۔ اور ایک بج گیا۔ اسی طرح دو بجے۔ تین بجے کی حالت دکھائے۔

V مختلف اوقات کا تصور۔ مدرس گھنٹے کی سوئی ایک سے کچھ آگے۔ اور منٹ کی سوئی 3 پر دکھائے اور نکلوائے۔ کہ گھنٹے کی سوئی کا ایک سے آگے ہونا ظاہر کرتا ہے۔ کہ ایک سے زیادہ وقت گذرا ہے اور منٹ کی سوئی کا 3 پر ہونا یہ ظاہر کرتا ہے کہ 15 منٹ گذرے ہیں۔ پس 1 بجکر 15 منٹ گذرے وقت ہوا۔ اسی طرح سوئیوں کو مختلف مقامات پر رکھ مختلف اوقات دکھائے ؛

VI اصلی گھڑی پر وقت دیکھنا۔ مدرس اصلی گھڑی دکھائے۔ اور گھنٹے اور منٹ کی سوئیوں کا مقام پوچھ کر وقت نکلوائے۔ مختلف اوقات دکھاکر وقت پوچھے ؛

مختلف تاریخوں کے درمیان دن معلوم کرنا

I ایک دن چھوڑنے کا تصور۔ طلبا سے نکلواؤ۔ کہ 25 جنوری سے 27 جنوری تک ایک دن اور

25 جنوری سے 27 جنوری تک 2 دِن شمار کرتے ہیں۔ گویا 25 جنوری کو چھوڑ 26 جنوری اور 27 جنوری کے 2 دِن شمار کرتے ہیں۔ یعنی دنوں کے شمار کرتے وقت شروع کا دِن چھوڑ دیتے ہیں +

II نمونہ کی مثال۔ ایک بچّہ 7 فروری کو پیدا ہوا 28 مئی کو وہ کتنے دِن کا ہوگا؟

7 فروری کو چھوڑ دیا۔

فروری - مارچ - اپریل - مئی

21 دن + 31 دن + 30 دن + 28 دن = 110 دن

III مشقیہ مثالیں۔ مدرّس طلبا سے اسی قسم کی اور مشقیہ مثالیں حل کرائے گا۔

مثال۔ اگر 8 جنوری کو اتوار ہو۔ تو 7 نومبر کو کون سا دِن ہوگا؟

چونکہ سات دن کا ہفتہ ہوتا ہے۔ اس لئے ہر مہینے کے دنوں کو سات پر تقسیم کرکے باقی دِن شمار کئے جنوری کے 23 دِن باقی ہیں انہیں 7 پر تقسیم کرنے سے 2 دِن بچے۔ اسی طرح ہر ایک ماہ کے دِنوں کو 7 پر تقسیم کرکے باقی دِن لکھ لئے +

جنوری۔ فروری۔ مارچ۔ اپریل۔ مئی۔ جون۔ جولائی

2 دن + 0 دِن + 3 دِن + 2 دِن + 3 دن + 2 دن + 3 دِن۔

اگست۔ ستمبر۔ اکتوبر۔ نومبر۔

3 دن + 2 دِن + 3 دن + 0 دن = 23 دن 7 پہ تقسیم کرنے سے 2 دِن بچے۔ اِس لئے اتوار کے 2 دِن

بعد یعنی منگل ہو گا۔

سوالات

(۱) دن سے کیا مراد ہے۔ طلباء کو دن کا تصور کس طرح دلاؤ گے؟

(۲) طلباء کو ہفتے۔ مہینے۔ اور سال کا تصور کس طرح دلاؤ گے؟

(3) دیسی سال کتنی قسم کا ہوتا ہے؟ انگریزی سال دیسی سال اور اسلامی سال کا مقابلہ کرو؟

(4) بدی وشدی سے کیا مراد ہے؟ یہ پکش کس طرح بنتے ہیں؟

(5) طلباء کو گھنٹے۔ منٹ اور سیکنڈ کا تصور کس طرح دلاؤ گے؟

(۶) وقت کے دیسی پیمانے کون سے ہیں۔ ان کا تصور کس طرح دلاؤ گے؟

(7) گھڑی پر وقت دیکھنا کس طرح سکھاؤ گے؟

(8) کیا وجہ ہے۔ کہ تاریخ نکالتے وقت ایک دن چھوڑ دیتے ہیں؟

(۹) لیپ کا سال کیا ہوتا ہے۔ اور یہ کس طرح معلوم کیا جاتا ہے؟

(۱۰) لوند کا مہینہ کس طرح معلوم کرتے ہیں؟

(۱۱) انگریزی مہینوں کے دنوں کی تعداد کس طرح معلوم کر سکتے ہیں؟

(۱۲) کسی دی ہوئی تاریخ کے دِن سے کسی اور تاریخ کا دِن کس طرح معلوم کرو گے؟

طولانی پیمانے

انسان ایک گاؤں سے مختلف گاؤں میں جاتا ہے۔ تو اُسے یہ خیال پیدا ہوتا ہے۔ کہ ایک گاؤں زیادہ دُور ہے اور دُوسرا کم۔ دِل میں یہ خیال پیدا ہوتا ہے۔ کہ یہ معلوم کیا جاوے کہ ایک گاؤں دوسرے سے کس قدر زیادہ یا کم دُور ہے قدرتاً اُسے یہ خیال پیدا ہوتا ہے۔ کہ قدموں سے کسی فاصلے کی پیمائش کی جائے۔

قدم کا تصوّر۔ جب اِنسان اپنا ایک قدم پیچھے سے آگے اُٹھا کر رکھتا ہے۔ تو اس قدم کے پیچھے سے آگے رکھتے وقت قدم کے پنجے سے اُسی قدم کے پنجے تک کے فاصلہ کو ایک قدم کہتے ہیں۔

مدرّس طلبا سے عملی طور پر قدموں کی مشق کرائے اور مختلف فاصلوں کو قدموں سے ماپ کر دکھائے۔ یہ بھی سمجھائے۔ کہ چھوٹے بچوں کا قدم چھوٹا ہوتا ہے۔ اِس لئے بڑے آدمی کے قدم سے پیمائش کی جاتی ہے۔ مدرس مختلف فاصلوں کا اندازہ ذہنی طور پر کرائے۔ اور پھر ماپ کر تصدیق کرے۔

کرم کا تصوّر۔ مدرس نکلوائے۔ کہ ایک ہی فاصلہ کِسی کے ۲۰ قدم کے برابر ہے۔ کسی کے 19 قدم کے

برابر ہے۔ اِس لئے کسی مقررّہ پیمانے کی ضرورت ہے
چنانچہ ایک قدم کے برابر ایک پیمانہ مقرر کیا ہے۔
مدرس کرم کا پیمانہ پیش کرے۔ اور اس کی لمبائی
قدم سے ماپے۔ اس لمبائی کا نام ایک کرم بتائے
مختلف فاصلے کرم سے میپواکر اور ذہنی طور پر اندازے
کراکر کرم کے تصوّر کی پختگی کرے ؛

جریب کا تصوّر۔ مدرس طلبا سے نکلوائے۔ کہ لمبے
فاصلوں کو کرم سے ناپنے میں وقت زیادہ صرف
ہوتا ہے۔ اس لئے کسی بڑے پیمانہ کی ضرورت ہے۔
مدرس جریب دکھائے۔ اور جریب کی لمبائی قائم کرکے
اِس فاصلے کا نام ایک جریب بتلائے۔ مختلف فاصلوں
کی جریب سے پیمائش کرائے +

کرم اور جریب کا مقابلہ۔ مدرس کرم کے پیمانے
سے جریب کی پیمائش کرائے۔ اور نکلوائے۔ کہ ایک
جریب دس کرم کے برابر ہے۔

(نوٹ) ۳ کرم کی لمبائی کو **ایک کرو یا کان** کہتے
ہیں۔ مختلف علاقوں میں کرم اور جریب کی لمبائی
مختلف ہوتی ہے۔

ذیل میں پنجاب کے مختلف اضلاع کے کرم اور
جریب کی لمبائی جدول کی صورت میں درج کی
جاتی ہے۔

نقشہ

نام ضلع	طول کرم	طول جریب	کیفیت
بیگھے کی پیمائش	انچ	فٹ	
(۱) دہلی - رہتک - گڑگانوہ حصار (سوائے تحصیل سرسہ) لدھیانہ - انبالہ - کرنال اور تحصیل فاضلکا		فٹ انچ 47 - 7½	کرم کی پوری پوری لمبائی 57، 157 انچ ہے۔
(2) شملہ	54	45	
(3) کلو اور پلاچ ضلع کانگڑہ۔		فٹ انچ 46 - 5	
گھماؤں کی پیمائش			
(4) جالندھر - ہوشیارپور - کانگڑہ (سوائے کلو اور پلاچ) اور شاہ پور - کنڈی - ضلع گورداسپور		فٹ انچ 47 - 11	
(5) امرتسر - گورداسپور (سوائے تحصیل شکرگڑھ - شاہ پور کنڈی و چک انڈر و تحصیل پٹھانکوٹ) فیروزپور (سوائے اس حصے کے جو دریائے راوی کے شمال میں واقع ہے)	60	50	

(٥) تحصیل سرسہ - چک انڈر تحصیل پٹھانکوٹ تحصیل شکر گڑھ لاہور کا دریائے راوی سے شمالی حصہ اور باقی تمام اضلاع پنجاب جو اوپر درج نہیں ہیں ؛	66	55	12 کرم گنٹر صاحب کی جریب کے برابر ہیں اور گھماؤں ایکڑ کے برابر ہوتا ہے -

گز - ہاتھ - بالشت وغیرہ کا تصور

گز کا تصور - مدرس طلباء سے نکلوائے کہ دیہاتی آدمی اکثر ہاتھ سے کپڑے کو ماپتے ہیں - یہ بھی تصور دلائے - کہ مختلف ہاتھوں کی لمبائی مختلف ہوتی ہے - اس طرح ٹھیک تصور نہیں ہو سکتا - اسی لئے کسی مقررہ پیمانے کی ضرورت ہے - گز کا پیمانہ دکھائے - اس کی لمبائی کے برابر زمین پر نشان کرے - اور اس لمبائی کا نام ایک گز بتائے - گز سے دیوار کی لمبائی چوڑائی کسی کپڑے کی لمبائی ٹھیک ماپے - یہ خیال رہے کہ پیمائش کنارے کے ساتھ ساتھ کی جائے اور سرے پر نشان لگایا جائے - اس کے بعد مختلف لمبائیوں کے اندازے طلباء ذہنی طور پر معلوم کریں - اور مدرس گز سے میوا کر ان اندازوں کی تصدیق کرے - اس طرح طلباء کو لمبائی کے اندازہ کرنے کی مشق ہو جائے گی -

بزاز عام طور پر لوہے کے گز رکھتے ہیں - تا کہ گھستے مل سکیں اور گھس کر کم و بیش نہ ہو سکیں - گز

کے دونو سرے پتلے ہوتے ہیں۔ تاکہ کپڑا زیادہ نہ ماپا جائے۔ درزی کپڑے کے گز رکھتے ہیں۔ تاکہ موڑ توڑ کر جسم کے مختلف اعضاء کی پیمائش کی جاسکے۔

گرہ کا تصور۔ مدرس نکلوائے کہ ہر ایک چیز پورے گز لمبی نہیں ہے۔ اس لئے چھوٹے پیمانے کی ضرورت ہے۔ مدرس گرہ کی لمبائی کے برابر بلیک بورڈ پر نشان کرے۔ اور گز پر گرہ کے نشان دکھائے مختلف گرہوں میں کپڑا ماپ کر دکھائے۔ ذہنی طور پر اندازہ کرکے اس کی تصدیق کرے۔

گز و گرہ کا تعلق۔ مدرس گز پر گرہ گنوا کر نکلوائے کہ ایک گز میں 16 گرہ ہوتی ہیں۔ 2 گز۔ 3 گز وغیرہ کی گرہ پوچھے اور 36 گرہ کے گز گرہ پوچھے۔

اسی طرح انگل کا تصور دلائے۔ اور 3 انگل کی ایک گرہ سمجھائے۔ یہ بھی دکھائے کہ 8 گرہ کا ایک ہاتھ اور 4 گرہ کی ایک بالشت ہوتی ہے۔ ہاتھ اور بالشت سے گز کو ماپ کر دکھائے۔

مدرس اوپر کے بیان کردہ طریق کے مطابق گز فٹ۔ انچ کا تصور دلائے۔ سرخیاں یہ ہونگی:۔

(1) گز کا تصور (2) فٹ کا تصور (3) گز۔ فٹ کا تعلق (4) انچ کا تصور (5) فٹ انچ کا تعلق (6) گز۔ انچ کا تعلق۔

پول کا تصور۔ اس کے بعد مدرس نکلوائے کہ سڑک کی لمبائی گز سے نہیں ماپ سکتے۔ بلکہ اس کے لئے

زیادہ لمبے پیمانے کی ضرورت ہے۔ مدرس 5½ گز لمبا فاصلہ زمین پر قائم کرے اور لمبے بانس سے اُسے ماپ کر دکھائے اور بتائے اس فاصلے کو پول کہتے ہیں۔ اِس فاصلے کے برابر بانس لے کر مختلف فاصلے ماپے۔

فرلانگ کا تصوّر۔ مدرس تصوّر دلائے کہ بہت بڑے فاصلوں کا اندازہ بانس سے نہیں ہو سکتا۔ اس لئے اور لمبے پیمانے کی ضرورت ہے۔ ۴۰ پول فاصلہ ماپ کر اس فاصلے کا نام فرلانگ بتائے اور نکلوائے کہ ۴۰ پول یا ۲۲۰ گز کا ایک فرلانگ ہوتا ہے۔ اسی طرح 8 فرلانگ کا ایک میل سمجھائے۔ سڑک پر میلوں اور فرلانگوں کے نشان دکھائے۔ ماپنے کے لئے فیتہ استعمال کیا جا سکتا ہے۔

لمبائی کے پیمانے

12 انچ کا ایک فٹ
3 فٹ کا ایک گز
5½ گز کا ایک پول
40 پول یا 220 گز کا ایک فرلانگ
8 فرلانگ یا 1760 گز کا ایک میل۔

---

3 ہاتھ کا ایک کرم
4 گرہ کی ایک بالشت

۲ بالشت کا ایک ہاتھ
۱۶ گرہ یا دو ہاتھ کا ایک گز

---

۳ ہاتھ کا ایک کرم
۳ کرم کا ایک کان
۱۵ کرم کی ایک جریب

قد کی پیمائش کرنا۔

مدرس طلباء سے نکلوائے کہ کسی آدمی کا قد ماپنے کے لئے پیر سے جوتا اور سر پر سے پگڑی اتار دینی چاہیئے۔ جھکنے سے بھی قد میں فرق پڑ جاتا ہے۔ اس لئے آدمی کو سیدھا کھڑا ہونا چاہیئے۔

آدمی یا لڑکے کا قد پیر سے سر کے اوپر کی کھوپری تک ہے۔ اور کوئی سیدھا بانس یا فیتہ اوپر کی چوٹی تک نہیں پہنچ سکتا۔ اس لئے بہتر طریق یہ ہے۔ کہ لڑکا دیوار کے ساتھ سیدھا کھڑا ہو جائے اور پنسل کو لڑکے کے سر کے اونچے سے اونچے حصہ پر زمین کے متوازی اس طرح رکھا جائے۔ کہ اس کا ایک سرا دیوار سے چھوتا رہے۔ دیوار پر نشان کرو اور دیوار کی اونچائی کو نشان تک ماپ لو۔ یہ اونچائی لڑکے کا قد ہوگا۔ دیوار پر پیمانہ بنا ہوا ہو۔ تو اور بھی اچھا ہے۔ بھرتی کرنے والے کا قد ماپنے کا آلہ دکھاؤ۔ اور اس کا تصور دلاؤ۔ دیوار پر پیمانہ بناکر اور لڑکوں کو دیوار کے سہارے کھڑا کر کے سب لڑکوں کا قد پالو؟

سایہ کی مدد سے کسی چیز کی بلندی معلوم کرنا

(1) چیز کے کھڑا کرنے کے طریق کا سایہ کی لمبائی پر اثر +
مدرس ایک بانس کو دھوپ میں سیدھا ٹیڑھا کھڑا کر کے نکلوائیگا۔ کہ ایسا کرنے سے سایہ گھٹتا بڑھتا ہے +
(2) مختلف وقتوں میں ایک ہی چیز کے سایہ کی لمبائی مختلف ہوتی ہے +
مدرس نکلوائے گا کہ چیزوں کا سایہ صبح شام کو لمبا اور دوپہر کو چھوٹا ہوتا ہے۔ یعنی صبح سے دوپہر تک کسی چیز کے سایہ کی لمبائی کم ہوتی رہتی ہے۔ اور دوپہر سے شام تک بڑھتی رہتی ہے +

(3) مختلف چیزوں کے سایہ کی لمبائی چیزوں کی اونچائی کے مطابق کم و بیش ہوتی ہے

مدرس تین بانس یا سرکنڈے ایسے لے گا۔ جن میں سے ایک دوسرے سے آدھا اور تیسرے سے دگنا ہو۔ یعنی ان کی لمبائی ایک گز۔ دو گز۔ چار گز کی نسبت سے ہو۔ ان کو سیدھا کھڑا کرے۔ اور ایک ہی وقت ان کے سائے کے سروں پر نشان لگوائے اور تینوں چیزوں کے سایہ کی لمبائی ماپ کر نکلوائے کہ دگنی اونچائی کا سایہ دگنا۔ اور چوگنی اونچائی کا سایہ چوگنا لمبا ہے۔

(4) سایہ کی مدد سے درخت کی اونچائی ماپنا

مدرس لوہے کا گز سیدھا کھڑا کریگا۔ بہتر ہو مٹی گوندھ کر اس کے اندر گز کو گاڑ کر سیدھا کھڑا کرے

تاکہ زمین میں گاڑنے سے گز کی لمبائی کم نہ ہو جائے
پھر ایک ہی وقت درخت کے سائے کے سرے اور
گز کے سایہ کے سرے پر نشان لگوائے۔ اس کے
بعد گز کے سایہ کے برابر سرکنڈا یا رسی کاٹے۔ اب
درخت کی جڑ سے اس کے سایہ کے سرے تک
رسّی یا فیتہ تانے۔ اور اُس رسی یا سرکنڈے سے جو
گز کے سایہ کی لمبائی کے برابر کاٹا ہے۔ اس تانی
ہوئی رسی یا فیتہ کو ماپے۔ جتنی دفعہ پیمائش کی جائیگی
اتنے ہی گز درخت کی بلندی ہوگی ؛

مشق۔ مدرس اِس طرح طلباء سے مختلف مکانات،
و درختوں کی پیمائش سائے کی مدد سے کرائیگا ؛

نوٹ۔ خمدار درخت کی اونچائی اس طرح ٹھیک ٹھیک
معلوم نہیں ہوتی۔ اس درخت کی اونچائی معلوم کرنے
کے لئے چوٹی کے عین نیچے کوئی چیز گاڑ کر اُس جگہ سے سایہ
کے سرے تک سایہ کی لمبائی شمار کرو ؛

سوالات

1 فاصلے کے ماپنے کی کیوں ضرورت ہے؟ طُول کی اکائی
سے کیا مُراد ہے؟ قدم کو طُول کی لمبائی بنانے میں کیا نقص ہے؟

2 ایک قدم کی لمبائی کس قدر ہوتی ہے؟ قدم کا تصوّر
طلباء کو کس طرح دلاؤ گے۔

3 لمبائی کے دیسی پیمانے بیان کرو۔ ان پیمانوں کا
تصوّر طلباء کو کس طرح دلاؤ گے؟۔

4 لمبائی کے انگریزی پیمانے بیان کرو۔ اور اُن کو سکھانے کا طریقہ بھی لکھو۔

5 طول کی اکائی سے کیا مراد ہے؟ اگر مقررہ پیمانوں کے سوا کیسی اور لمبائی کو اکائی مقرر کر لیں۔ تو کیا ہرج ہے؟

6 تم کیا تدابیر اختیار کرو گے۔ کہ تمہارے طلبہ لمبائی کا اندازہ کر سکیں۔

7 طلبہ کو قد ماپنا کس طرح سکھاؤ گے۔؟

8 سایہ کی مدد سے کسی بلند شے کی اونچائی معلوم کرنے پر سبق کے اشارے لکھو؟

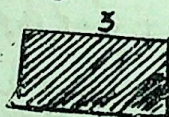
9 درزی کپڑے کے گز رکھتے ہیں۔ اور بزاز لوہے کے۔ اس کا کیا باعث ہے؟

10 فٹ۔ انچ کے پیمانوں کی کہاں ضرورت ہے اور میل فرلانگ کے پیمانوں کی کس جگہ اور کیوں؟

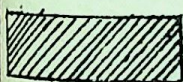
11 اگر طول کے عشری پیمانے بنائے جائیں تو کیا فائدہ ہوگا۔

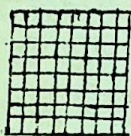
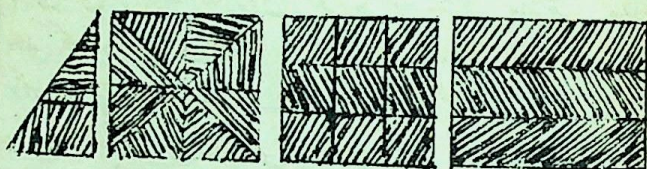
مسطحات

7 5 3 ۱

8 6 4 2

(۱) رقبہ کا تصور۔ مدرس مختلف شکلوں و کاغذوں کی سطح پر طلبہ سے انگلی پھروائے۔ زمین کی کسی سطح پر ہاتھ پھروانے اور تختہ سیاہ پر مختلف شکلیں بناکر اُن کی سطح پر انگلی پھروائے۔ یہ بھی تصور دلائے۔ کہ پتھر مٹی کے ڈھیلے وغیرہ کی سطحیں اونچی نیچی ہوتی ہیں مگر یہ سطحیں ہموار ہیں۔ اوپر کی شکلوں میں سایہ دار خطوط سے ان کی سطحوں کو ظاہر کیا گیا ہے۔ کوئی بڑی ہے۔ کوئی چھوٹی۔ جتنی سطح ہر ایک شکل گھیرتی ہے اُسے اس سطح کا رقبہ کہتے ہیں۔

2۔ مجموعہ اُلاضلاع اور سطح کا فرق۔ مدرس اوپر کی شکلوں کے کنارے کے گرد اگرد پنسل پھروائے زمین کی سطح پر چاروں طرف لڑکے کو گردش کروائے اور سمجھائے۔ کہ یہ چاروں طرف کا فاصلہ شکل کا مجموعہ اضلاع ہے۔ اور ان کی سطح ہر ایک شکل کے رقبہ کو ظاہر کرتی ہے۔

3۔ مستطیل کا تصوّر۔ مدرس مختلف قسم کی شکلیں پیش کرے۔ ان میں سے چار کناروں والی اشکال انتخاب کرائے۔ ایک پنسل کو دوسری پنسل پر سیدھا ٹیڑھا کھڑا کرکے ملکوائے۔ کہ اس چوکونی شکل کے کنارے ایک دوسرے پر سیدھے کھڑے ہیں۔ ایسی چوکونی شکل کا نام جس کے کنارے ایک دوسرے پر سیدھے کھڑے ہوں۔ مستطیل بتائے۔ نیز پیمائش کرا کے

نکلوائے کہ اس کے مقابل کے ضلعے آپس میں برابر ہیں۔ طلبہ سے کمرے کی مستطیل سطح والی چیزوں کے نام پوچھے۔ کتاب۔ کاپی۔ دیوار۔ فرش سلیٹ وغیرہ کی سطح پر سوالات کرے۔

مربع کا تصور۔ مدرس ایسی مستطیل شکلیں پیش کرے۔ جن کے چاروں ضلعے برابر ہوں۔ اور اس قسم کی سطح کا نام مربع بتائے۔ اور نکلوائے۔ کہ مربع چوکور شکل ہے۔ جس کے کنارے ایک دوسرے پر سیدھے کھڑے ہوں اور سب ضلعے آپس میں برابر ہوں

رقبہ کی اکائی کا تصور۔

طلبہ سے نکلواؤ۔ کہ وزن کو تولنے کے لئے کسی وزن دار چیز کی ضرورت ہے۔ لمبائی ماپنے کے لئے کسی مقررہ لمبائی کی ضرورت ہے۔ اسی طرح سطح کو ماپنے کے لئے کسی سطح کی ضرورت ہے۔ مدرس کاپی یا مقوے کے ٹکڑے کی مدد سے تختہ سیاہ کی سطح کو ماپ کر دکھائے۔ اور نکلوائے۔ کہ اوپر کی سطحوں میں پہلی شکل کو مستطیل سطح سے دوسری کو مربع سطح سے اور تیسری و چوتھی کو تکونی سطحوں سے

مایا ہے۔ پس بتلائے۔ کہ ہم نے اُن سطحوں کو بطور اکائی استعمال کیا ہے۔ یعنی جس سطح سے کسی سطح کو ماپتے ہیں۔ اسے رقبہ کی اکائی کہتے ہیں

مربع پیمانے

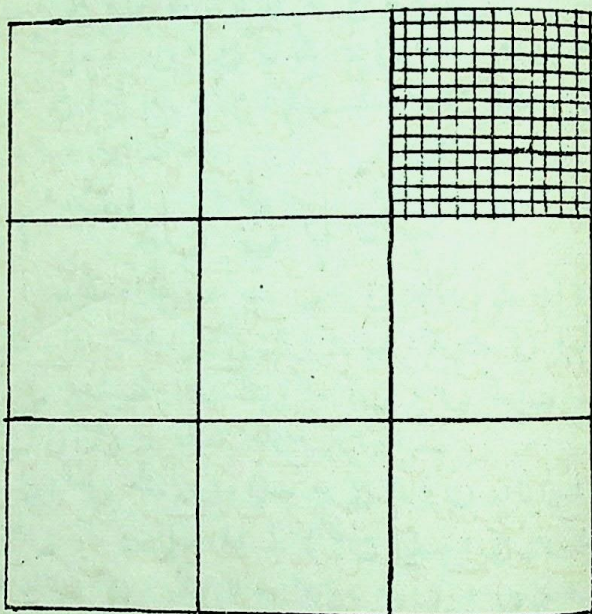
۱۔ سابقہ واقفیت۔ مدرس طلبہ سے نکلوائے۔ کہ کسی سطح کو ماپنے کے لئے کوئی سطح والا پیمانہ ہونا چاہیئے۔ لیکن اگر چاہے۔ جس سطح کو پیمانہ مقرر کریں۔ تو ہر ایک شخص ہمارے خیالات نہیں سمجھ سکتا۔ اس لئے کوئی مقررہ پیمانہ ہونا چاہیئے

2۔ مربع گز کا تصور۔ مدرس زمین پر ایک مربع قائم کرے۔ جس کا ہر ایک ضلع ایک گز ہو۔ ایسا کاغذ یا تختہ سیاہ پیش کرے۔ جو مربع شکل کا ہو۔ اور اس کا ہر ایک ضلع ایک گز ہو۔ اس کی سطح پر طلبہ سے ہاتھ پھروائے اور بتائے۔ اس سطح کو ایک مربع گز کہتے ہیں۔ زمین پر اس سطح کے ذریعہ دو مربع گز تین مربع گز وغیرہ سطح ماپے۔ نیز زمین کی کسی سطح کا اندازہ پوچھ کر مربع گز سے ماپ کر اس کی تصدیق کرے۔

3 مربع فٹ کا تصور۔ مدرس طلبہ سے نکلوائے کہ ہر ایک سطح پورے مربع گز نہیں ہوتی۔ اس لئے اُس کو ماپنے کے لئے چھوٹے پیمانے کی ضرورت ہے مدرس ایک مقوا مربع شکل کا پیش کرے جس کا ہر ایک ضلع ایک فٹ ہو۔ اس کی سطح پوچھے سطح پر ہاتھ پھروائے اور بتائے۔ کہ جس طرح ایک گز ضلعے والی

مربع سطح کو مربع گز کہتے ہیں۔ اسی طرح اُس مربع سطح کو جس کا ہر ایک ضلع ایک فٹ ہو۔ مربع فٹ کہتے ہیں۔ مربع فٹ سے سطح کو ماپے۔ اور مختلف سطح کا اندازہ کرا کے ماپ کر تصدیق کرے۔

(4) مربع گز اور مربع فٹ کا تعلق

ایک مربع گز

مدرس مربع گز سطح کو مربع فٹ سے پیموا ئے۔ اور نکلوائے۔ کہ ایک مربع گز میں ایک مربع فٹ ۹ بار شامل ہے۔ یعنی ۹ مربع فٹ کا ایک مربع گز ہوتا ہے۔ طلبہ سے پوچھے۔ کہ دو مربع گز 3 مربع

گز کے کتنے مربع فٹ ہوئے اور 20 مربع فٹ کے کتنے مربع گز کتنے مربع فٹ ہوئے ؟

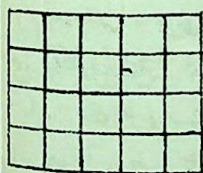
5- مربع انچ کا تصور۔ مدرس مربع گز و مربع فٹ کی طرح مربع انچ کا تصور دلائے۔

6- مربع فٹ و مربع انچ کا تعلق۔ مدرس مربع فٹ سطح کو مربع انچوں میں تقسیم کر کے نکلوائے۔ کہ ایک مربع فٹ میں 144 مربع انچ ہیں۔

مشق۔ مدرس مربع گز کے مربع فٹ۔ مربع فٹ کے مربع انچ اور مربع انچوں کے مربع فٹ۔ مربع گز وغیرہ بنوائے۔

مستطیل سطح کا رقبہ

1 سابقہ واقفیت۔ مدرس مربع پیمانوں پر سوالات کرے۔ اور مستطیل سطح پیش کرے۔ کمرے کی لمبائی چوڑائی ناپوائے۔ اور کہے۔ کہ آج اس کمرے کے فرش کی سطح کا رقبہ معلوم کریں گے۔

2 عملی مثالیں۔ ایک مربع خانوں والا ایسا کاغذ لو۔ جس کے ہر ایک خانے کا ضلع ایک انچ ہو۔ طلبہ کے پاس بھی ایسے کاغذ موجود ہوں۔ اس پر 5 انچ لمبا۔ 4 انچ چوڑا مستطیل بناؤ۔ اور نکلواؤ۔ کہ اوپر کی قطار میں 5 مربع انچ سطح ہے

2 انچ چوڑی مستطیل میں 5 مربع

انچ دو بار ہیں۔
3 انچ چوڑی مستطیل میں 5 مربع انچ تین بار
ہیں۔
ساری شکل میں 5 مربع انچ چار بار ہیں۔ یعنی
اس کا رقبہ = 5 مربع انچ × 4 = 20 مربع انچ
اسی طرح 4 انچ لمبی 3 انچ چوڑی مستطیل بنوا
کر نکلواؤ۔ کہ اس میں 4 مربع انچ 3 بار ہیں۔
پس رقبہ = 4 مربع انچ × 3 = 12 مربع انچ
اسی طرح کئی مستطیلیں بنوا کر رقبہ دریافت کرو
زمین پر 5 فٹ لمبا 3 فٹ چوڑا مستطیل قائم کر
کے نکلواؤ۔ کہ اس میں 5 مربع فٹ 3 بار ہیں۔ اس
لئے رقبہ 5 مربع فٹ × 3 = 15 مربع فٹ ہے۔
(3) زبانی مثالیں۔ طلبہ سے پوچھو 6 انچ لمبی 2
انچ چوڑی مستطیل کا رقبہ کس قدر ہوگا۔ طلبہ ذہن
میں 6 انچ لمبی 2 انچ چوڑی مستطیل بنائیں گے۔
اور اس کو مربع انچوں میں تقسیم کر کے خیال کرینگے
کہ اس میں 6 مربع انچ 2 بار ہیں۔ اس لئے اس
کا رقبہ 6 مربع انچ × 2 = 12 مربع انچ۔
اس طرح طلبہ سے چند زبانی مثالیں حل کراؤ
(4) مثالوں کا مقابلہ۔ طلبہ سے نکلواؤ۔ کہ 5 انچ
لمبی 4 انچ چوڑی شکل کا رقبہ 20 مربع انچ ہے
20 حاصل ضرب ہے۔ 5 اور 4 کا 5 طول کی اکائیوں
کو اور 4 عرض کی اکائیوں کو ظاہر کرتا ہے۔

اسی طرح دیگر مثالوں کا مقابلہ کراؤ۔

(5) نمونہ کی مثال۔ ایک کمرہ 15 فٹ لمبا 12 فٹ چوڑا ہے۔ اس کا رقبہ معلوم کرو؟

مدرس اوپر کی مثالوں کے مقابلہ سے نکلوائیگا کہ رقبہ = 15 × 12 = 180 مربع فٹ

بہتر ہو۔ اصلی کمرے کے فرش کا رقبہ معلوم کیا جائے۔

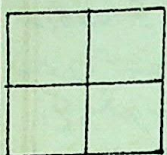
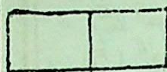
(6) قاعدہ نِکلوانا۔ مدرس طلبہ سے قاعدہ نکلوائے کہ مستطیل کے رقبے کی اکائیاں = طول کی اکائیاں × عرض کی اکائیاں۔

(7) مشقی مثالیں۔ مدرس طلبہ سے بہت سی مثالیں حل کرائے گا۔

(ب) مربع کا رقبہ۔ مدرس ایک ایسا مربع بنائیگا جس کا ہر ایک ضلع 4 انچ ہو۔ اور نکلوائیگا کہ اس میں 4 مربع انچ 4 بار ہوں گے۔ اس لیئے رقبہ 4 × 4 = 16 مربع انچ۔ پس مربع کا رقبہ نکالنے کے لئے طول کی اکائیوں کو انہی اکائیوں میں ضرب دے لینا چاہیئے۔ کیونکہ طول و عرض برابر ہوتا ہے

مدرس مختلف سطحوں مثلاً دیواروں۔ نقشوں۔ چادروں زمین کے قطعوں وغیرہ کی لمبائی چوڑائی ناپوا کر اُن کے رقبے عملی طور پر معلوم کرائے۔

(ج) مربع فٹ اور فٹ مربع۔

سامنے دو شکلیں ہیں۔ اگر ایک خانے کی لمبائی

ایک فٹ فرض کریں - تو ان میں
سے ایک شکل کا رقبہ 2 مربع
فٹ اور دوسری کا 4 مربع فٹ ہے
لیکن ایک شکل مستطیل ہے - دوسری
شکل مربع ہے - جس کا ہر ایک ضلع
2 فٹ ہے - ہم دوسری شکل کو 2 فٹ
مربع کہتے ہیں - یعنی ایسا مربع جس کا ضلع
2 فٹ ہو - اسی طرح 3 فٹ مربع سے مطلب
ہے - ایک ایسا مربع جس کا ضلع 3 فٹ ہو - لیکن
3 مربع فٹ سے مطلب ہے - کہ کسی شکل کا رقبہ 3
مربع فٹ ہے - خواہ وہ شکل تکون ہے یا چوکون
مربع ہے یا مستطیل -

قدمی پیمائش

کئی دفعہ کھیت کی پیداوار کا اندازہ کرنا پڑتا
ہے - اگر یہ معلوم ہو جائے - کہ کھیت کا رقبہ کتنا
ہے - اور کھیت کے تھوڑے سے حصے کی پیداوار
معلوم ہو جائے - تو تمام کھیت کی پیداوار کا
تخمینہ ہو سکتا ہے - کھیت کی خرید و فروخت
کے وقت بھی کھیت کا رقبہ اندازاً معلوم کرنے
کی ضرورت ہوتی ہے - اس مطلب کے لئے
زمیندار کھیت کی پیمائش قدموں سے کرتے ہیں

رقبے کے دیسی پیمانے

۱۔ سابقہ واقفیت۔ مدرس قدم کی لمبائی پر سوالات کرے اور کسی کھیت کی لمبائی چوڑائی قدموں سے میوائے۔

(2) سرسائی کا تصور۔ مدرس زمین پر ایک مربع قائم کرے۔ جس کا ہر ایک ضلع ایک کرم ہو۔ اس کی سطح پر ہاتھ پھروائے اور بتائے۔ کہ اس کو مربع کرم یا بسوانسی کہتے ہیں۔

(3) مرلہ کا تصور۔

مدرس زمین پر ایک مربع قائم کرے۔ جس کا ہر ایک ضلع 3 کرم ہو۔ اور اس کا نام ایک مرلہ بتائے۔

مربع کرم یا سرساہی

(ج) سرساہی اور مرلہ کا تعلق

مرلے کو سرساہیوں میں تقسیم کر کے نکلوائے کہ 9 سرساہی کا ایک مرلہ ہوتا ہے۔

(4) کنال کا تصور۔ مدرس ایک مستطیل 15 کرم لمبا 12 کرم چوڑا زمین پر قائم کرے اور اس کی سطح کا تصور دلا کر بتائے۔ کہ اس سطح کو کنال کہتے ہیں۔

(5) مرلے اور کنال کا تعلق۔ مدرس کنال

کے 20 برابر حصے کر کے ۱ سے مرلوں میں تقسیم کرے اور نکلوائے کہ 20 مرلے کی ایک کنال

اسی طرح زمین پر 48 کرم لمبا اور 30 کرم چوڑا مستطیل قائم کر کے اس کی سطح کا تصور دلا کر اس کا نام گھماؤں بتائے۔ گھماؤں کو کنالوں میں تقسیم کر کے سمجھائے کہ 8 کنال کا ایک گھماؤں ہوتا ہے۔

نوٹ۔ طلبہ کو سمجھاؤ۔ کہ سرساہی۔مرلے کنال۔ گھماؤں رقبے کے پیمانے ہیں۔ طول کے پیمانے نہیں ہیں۔

مرلے۔ کنال کا مقابلہ مربع فٹوں و مربع گزوں سے بھی کیا جائے۔ لاہور میں ایسا مربع جس کا ہر ایک ضلع 5 گز ہو ایک مرلہ کہلاتا ہے۔

یہ پیمانے عام طور پر ہریانہ کے علاقہ رہتک۔گوڑگانوہ۔ حصار۔ کرنال کے ضلعوں کو چھوڑ کر باقی پنجاب میں رائج ہیں۔

بسوانسی کا تصور۔ مدرس زمین پر ایک مربع قائم کرے۔جس کا ضلع ایک کرم ہو۔ اس کی سطح کا تصور دلا کر اس سطح کا نام بسوانسی بتائے

بسوہ کا تصوّر۔ مدرس 5 کرم لمبا 4 کرم چوڑا مستطیل بنائے۔ اور اس کی سطح کا تصور دلائے اس سطح کا نام بسوہ بتائے۔

بسوانسی و بسوہ کا تعلق۔ بسوہ کو ۲۰ برابر حصوں میں تقسیم کرے۔ ہر ایک حصہ ایک مربع کرم یا بسوانسی کو ظاہر کرے گا۔ نکلوائے ۲۰ بسوانسی کا ایک بسوہ ہوتا ہے۔

بیگھے کا تصور۔ مدرس ۲۰ کرم ضلع کا ایک مربع بنائے اور اس کی سطح کا تصور دلا کر اس سطح کا نام ایک بیگھہ بتائے۔

بیگھے و بسوے کا تعلق۔ مدرس بیگھے کو ۲۰ برابر حصوں میں تقسیم کرکے نکلوائے۔ کہ ہر ایک حصہ بسوے کو ظاہر کرتا ہے۔ یعنی ۲۰ بسوے کا ایک بیگھہ ہوتا ہے۔

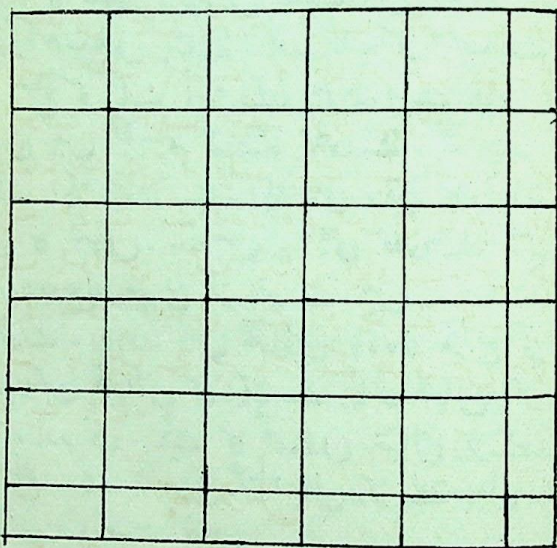
نوٹ۔ بہتر ہو۔ کہ ایک بیگھے کے اندر ۲۰ بسوے اور ایک بسوے کے اندر ۲۰ بسوانسی قائم کی جائیں اور ایک بسوانسی الگ بنائی جاوے۔ اس طرح سبق کا تصور آسانی سے ہو جائے گا۔

نوٹ۔ یہ پیمانے ہریانہ کے علاقہ میں استعمال کئے جاتے ہیں۔

جدول

۹ مربع کرم یا ۹ سرساہی کا ایک مرلہ
۲۰ مرلے کی ایک کنال
8 کنال کا ایک گھماؤں

20 بسوانسی کا ایک بسوہ
20 بسوے کا ایک بیگھہ
نوٹ - 4 کنال کا بھی بیگہ شمار کیا جاتا ہے
اور 2 بیگھے کا گھماؤں گنا جاتا ہے
مربع پول کا تصور - مدرس ایک مربع جس
کا ضلع $5\frac{1}{2}$ گز ہو - زمین پر قائم کرے - اور اس کی

$5\frac{1}{2}$

سطح کا نام ایک مربع پول بتائے - اسے مربع
گزوں میں تقسیم کرکے نکلوائے - کہ اس میں
25 پورے مربع گز ہیں - ۱۰ آدھے مربع گز
ہیں - اور ایک چوتھائی مربع گز ہے - یعنی $30\frac{1}{4}$

مربع گز ہیں۔

روڈ کا تصور۔ مدرس ایک ایسا مستطیل قائم کرے جس کا طول 44 گز اور عرض ½27 گز ہو۔ اس سطح کا نام ایک روڈ بتائے۔ اسے مربع پولوں میں تقسیم کر کے تصور دلائے۔ کہ 40 مربع پول کا ایک روڈ ہوتا ہے۔ یہ بھی ظاہر کرے۔ کہ روڈ سطح کا پیمانہ ہوتا ہے۔ طولانی پیمانہ نہیں۔

ایکڑ کا تصور۔ مدرس کھیت میں 88 گز لمبا 55 گز چوڑا مستطیل بنائے۔ اور طلبہ کو سمجھائے۔ کہ اس سطح کو ایک ایکڑ کہتے ہیں۔ اسے چار برابر حصوں میں تقسیم کر کے نکلوائے۔ کہ چار روڈ کا ایک ایکڑ ہوتا ہے۔ ایکڑ بھی رقبہ کا پیمانہ ہے طول کا نہیں۔ مدرس یہ بھی نکلوا لے۔ کہ ایکڑ میں 4840 مربع گز ہوتے ہیں۔

نوٹ۔ لاہور میں گھماؤں 4000 مربع گز کا ہوتا ہے۔ لیکن گھماؤں کو ایکڑ کے برابر خیال کر لیتے ہیں۔ اور دو بیگھے کا گھماؤں خیال کر کے بیگھے کی سطح 2420 مربع گز خیال کر لیتے ہیں۔ لیکن ایسا کرنا درست نہیں۔

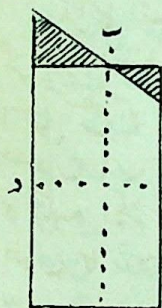
قدمی پیمایش کے ذریعے رقبہ نکالنا۔

(۱) جب کہ کھیت ٹھیک مستطیل شکل کا ہو۔

مدرس زمین پر ایک مستطیل قائم کرے اور قدموں سے اس کے اضلاع کی پیمایش کرے۔ اس

طرح اس کا طول اور عرض گزوں میں معلوم کرے طول کی اکائیوں اور عرض کی اکائیوں کو ضرب دے کر رقبہ نکالے۔ اور طلبہ سے رقبہ معلوم کرائے۔

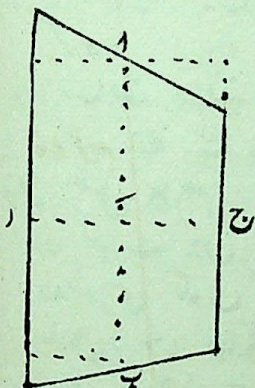
سرخیاں یہ ہوں گی۔ (۱) مستطیل کھیت کا تصوّر (2) اضلاع کی پیمایش (3) رقبہ معلوم کرنا (4) مشق

IV جب کہ کھیت ٹھیک مستطیل نہ ہو۔ بلکہ سامنے کی شکل کی طرح اس کے دو طولانی ضلعے مختلف لمبائی کے ہوں۔ اس قسم کی شکل کا رقبہ نکالنا سمجھانے کے لئے مندرجہ ذیل طریق استعمال کرو۔

ب ج د ء

(۱) سابقہ واقفیت۔ کسی مستطیل کھیت کا رقبہ نکالنے پر سوال کرو۔

(2) عملی کام

(۱) کھیت میں دکھاؤ۔ کہ سایہ دار تکون دوسری تکون کی صورت میں ہو۔ تو مستطیل شکل بن جاتی ہے۔ کاغذ کی شکل بنا کر کاٹ کر عملی طور پر دکھاؤ۔ اس میں یہ بھی ظاہر کرو۔ ا۔ب خط مستطیل کے طول کو اور ج۔د مستطیل کے عرض کو ظاہر

کرنا ہے۔ اگر مستطیل کا رقبہ نکل آئے۔
تو شکل کا رقبہ نکل آئے گا۔
(ب) ا ب ضلع کی پیمایش اس طرح ہو سکتی
ہے۔ کہ ا سے سیدھا ب کی طرف یا ب
سے ا کی طرف چلیں۔ لیکن اس طرح سیدھا
چلنا مشکل ہے۔ اس لئے یہ ترکیب اختیار
کرتے ہیں۔ کہ دو آدمی دونو ضلعوں کے
درمیانی مقاموں ا، ب پر آمنے سامنے منہ
کرکے کھڑے ہو جاتے ہیں۔ اور ایک دوسرے
کی طرف چلتے ہیں۔ دونو کے طے کردہ فاصلوں
کا مجموعہ کھیت کا طول ہوگا۔ اسی طرح دو
آدمی د، ج مقاموں پر ایک دوسرے کے
عین مقابل کھڑے ہو
جاتے ہیں۔ اور ایک دوسرے
کی طرف چلتے ہیں۔ جب
ملتے ہیں۔ تو دونو کے
طے کردہ فاصلوں کا مجموعہ
کھیت کا عرض ہوگا۔
عملی طور پر کھیت کا
طول و عرض معلوم
کرکے دکھاؤ۔

(ج) کھیت کا رقبہ معلوم کرنا۔ مدرس طلبہ سے
نکلوائے۔ کہ کھیت کی طول کی اکائیوں د عرض

کی اکائیوں کو ضرب دے کر کھیت کا رقبہ معلوم کریں گے۔ اور رقبہ نکال کر دکھائے

(H) مشقی مثالیں۔ مدرس بہت سی مشقی مثالیں طلبا سے حل کرائے۔

اسی طرح کی اور شکل کا رقبہ بھی اوپر کے بیان کردہ طریق کے مطابق معلوم ہو سکتا ہے

III کھیت کا رقبہ معلوم کرنا جبکہ فصل کھڑی ہو

18 کرم

24 کرم

26 کرم

16 کرم

ظاہر ہے۔ اس حالت میں کھیت کے درمیان چل کر طول و عرض معلوم نہیں کر سکتے۔ اس لئے ایسی صورت میں کھیت کے دونوں طولوں کو الگ الگ قدموں سے ماپ لیتے ہیں۔ اور دونوں کے ضلعوں کے مجموعے کے نصف کو کھیت کا طول قرار دیتے ہیں۔ اسی طرح عرض کے دونوں ضلعوں کو ماپ کر مجموعہ کا نصف کر لیتے ہیں۔ اور اس طرح عرض معلوم کر لیتے ہیں۔ اور ان معلوم کردہ طول و عرض کو ضرب دے کر رقبہ معلوم کر لیتے ہیں۔
اس قسم کے کھیت کا رقبہ نکالنا سکھانے کے لئے مندرجہ ذیل طریق استعمال کرو۔

۱۔ سابقہ واقفیت۔ کھیت کا رقبہ معلوم کرانا۔

2۔ عرض و طول معلوم کرنا۔ تصور دلانا۔ کہ طول کا ایک ضلع بڑا ہے۔ اور دوسرا چھوٹا۔ تو دونوں کی اوسط اس طول کو ظاہر کرے گی۔ جو اس شکل کے برابر مستطیل بنانے سے بنتا ہے جیسا کہ شکل میں دکھایا جا چکا ہے۔ اسی طرح عرض کا تصور دلاؤ۔ کاغذ پر شکن ڈال کر دکھاؤ

3۔ عملی کام۔ طول و عرض کے ضلعوں کو ماپ کر رقبہ معلوم کرانا۔

طول کی اوسط = $(26 + 24) \div 2 = 25$

عرض " " = $(16 + 28) \div 2 = 17$

رقبہ کھیت = (25 × 17) = 425 سرساہیاں
= 2 کنال 7 مرلے 2 سرساہیاں

9	425 سرساہیاں
20	47 مرلے - 2 سرساہیاں
	2 کنال - 7 - مرلے

4 - قاعدہ نکلوانا۔ مدرس کھیت کے رقبہ نکالنے کے قاعدہ کو طلبہ سے عام الفاظ میں بیان کرائیگا

5 مشتقی مثالیں۔ طلبہ سے بہت سی مشتقی مثالیں حل کرائے گا۔

مثال - ایک کھیت کے طول کے ضلعے 18 ، 19 کرم اور عرض کے ضلعے 14 ، 15 کرم ہیں رقبہ معلوم کرو۔

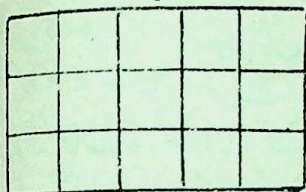
طول کے ضلعوں کی اوسط = $(18 + 19) \div 2 = 18\frac{1}{2}$ کرم
عرض " " " = $(14 + 15) \div 2 = 14\frac{1}{2}$ "
کھیت کا رقبہ تقریباً = $19 \times 14 = 266$ مربع کرم
کھیت کا رقبہ = $18 \times 15 = 270$ مربع کرم
دونوں رقبوں کی اوسط = $(266 + 270) \div 2 = 268$ مربع کرم

طلبہ کو سمجھاؤ۔ کہ اگر طول کی اور عرض کی اوسط میں کسر آئے۔ تو ایک دفعہ طول کی اوسط کو بڑھا کر عرض کی اوسط کو کم کر کے رقبہ نکالیں۔ دوسری دفعہ اس کے برعکس عرض کی اوسط کو بڑھا کر طول کی اوسط کو کم کر کے رقبہ نکالیں۔ دونوں رقبوں کی اوسط لینے سے رقبہ معلوم ہو جائے گا۔ جیسا کہ اوپر

کی مثال سے ظاہر ہے۔

رقبہ اور ایک ضلع معلوم ہو۔ تو دوسرا ضلع معلوم کرنا۔

5

3

(۱) سابقہ واقفیت
مدرس ایک مثال دے کر مستطیل کا رقبہ معلوم کرائے گا

2 عملی مثال۔ مدرس بتائے گا۔ کہ ایک مستطیل کا رقبہ 15 مربع انچ ہے۔ اس کا ایک ضلع "5 ہے دوسرا ضلع معلوم کرو۔

مدرس 15 ٹکڑے جن میں سے ہر ایک کی سطح ایک مربع انچ ہو۔ طلبہ کو دیگا۔ اور اُن کی مدد سے "5 لمبی مستطیل بنوائے گا۔ طُلبہ پانچ پانچ مربع انچ کی قطار لگا کر مستطیل بنائیں گے۔ مدرس نکلوائیگا کہ 15 مربع انچ میں 5 مربع انچ 3 بار شامل ہیں اس لئے عرض 3 اکائیاں یا 3 ہوا۔ پس عرض = 15 مربع انچ ÷ 5 مربع انچ = 3 بار یعنی 3 اکائیاں عرض کی ہوئیں۔ پس 3 انچ عرض ہے

اسی طرح مدرس چند مثالیں حل کرائے۔

3 نمونہ کی مثال۔ ایک فرش کا رقبہ 30 مربع گز 2 مربع فٹ ہے۔ اور عرض 5 گز ایک فٹ ہے۔ اس کا طول بتاؤ۔

مدرس اس مثال کو طلبہ کی مدد سے حل کریگا

رقبہ = 272 مربع فٹ

عرض = 16 فٹ

طول = 272 ÷ 16 = 17

پس طول = 17 فٹ

4 - قاعدہ نکلوانا۔ مدرس قاعدہ نکلوائے۔کہ مستطیل کے رقبہ کی اکائیوں کو ایک ضلع کی اکائیوں پر تقسیم کرنے سے دوسرا ضلع معلوم ہو جاتا ہے

(5) مشقی مثالیں۔ بہت سی مثالیں طلبہ سے حل کراؤ۔

نوٹ۔ 15 مربع انچ ÷ 5 انچ لکھنا غلط ہے۔کیونکہ اس کے معنی ہیں۔ 15 مربع انچ میں 5 انچ کے بار شامل ہیں۔ حالانکہ مربع انچوں میں سے انچ نہیں نکل سکتے۔ بلکہ درست یہ ہے۔15مربع انچ ÷ 5 مربع انچ۔

ظاہر ہے۔ 15 مربع انچوں میں سے 5 مربع انچ 3 بار نکلے۔اس لئے تین اکائیاں عرض کی ہوئیں

فرش پر چوکے بچھانا۔ مدرس تصور دلائے۔کہ فرش پر چوکے بچھانے کے لئے یہ دیکھنا ہوگا۔کہ ایک چوکے کا رقبہ فرش کے رقبے میں کے بار شامل ہے۔اس لئے فرش کے رقبہ کو چوکے کے رقبے پر تقسیم کرکے چوکوں کی تعداد معلوم کر سکتے ہیں۔

بعض دفعہ چوکوں کا ٹھیک ٹھیک اندازہ لگانے

کے لئے دیکھنا ہوتا ہے۔ کہ عملی طور پر کتنے چوکے درکار ہوں گے۔

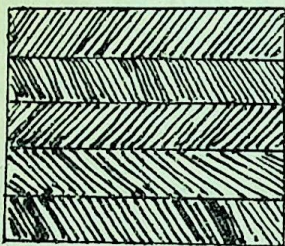
اگر ایک کمرہ 14 فٹ لمبا 12 فٹ چوڑا ہو۔ تو یہ معلوم کرنے کے لئے کہ اس کے فرش پر 5 فٹ لمبے 2 فٹ چوڑے چوکے کتنے درکار ہوں گے۔ اوپر کے طریق کے مطابق یہ عمل کریں گے۔

چوکوں کی تعداد $(12 \times 14) \div (2 \times 5) = 168 \div 10 = 16\frac{4}{5}$ یعنی 17 چوکے درکار ہوتے ہیں۔ لیکن عملی طور پر 5 فٹ لمبے چوکے لمبائی کے رخ 3 بچھیں گے۔ اور آخری چوکا 1 فٹ توڑنا پڑے گا۔ تین تین چوکوں کی چھ قطاریں یعنی کل 18 چوکے درکار ہوں گے

ہم سلیٹ پر حل کرکے کچھ جواب نکال دیں لیکن عملی دنیا میں کچھ اور جواب آتا ہے تو ہمارا حساب درست نہیں۔

پس حساب کا یہی طریقہ ہونا چاہئے۔ جس کے مطابق عملی طور پر جواب درست آ جائے۔ یعنی فرش کی لمبائی کو چوکے کے طول یا عرض (جس طرح چوکے بچھائے ہوں) پر تقسیم کرو۔ اور فرش کے عرض کو چوکے

سے عرض یا طول پر تقسیم کرو۔ اور دونو عددوں کو ضرب دے کر چوکوں کی تعداد معلوم کرو۔ یہ بھی دیکھ لو۔ چوکے ٹوٹ کر کام آ سکتے ہیں۔ یا نہیں۔ اگر چو سے نصف یا تہائی درکار ہوں تو ٹوٹے ہوئے چوکے کام میں آ سکیں گے۔

کمرہ کے فرش پر ٹاٹ بچھانا۔ ظاہر ہے۔ کہ جس قدر رقبہ فرش کا ہوگا۔ اُسی قدر ٹاٹ کا ہوگا۔ اس لئے فرش کے رقبہ کو ٹاٹ کے عرض پر تقسیم کرنے سے ٹاٹ کا طول معلوم ہو جاتا ہے۔ لیکن عملی طور پر بعض دفعہ فرش زیادہ درکار ہوتا ہے۔ فرش بچھانے میں مندرجہ ذیل باتوں کا خیال رکھنا چاہیئے

(۱) ٹاٹ کی پٹیاں لمبائی کے رُخ بچھائی جاتی ہیں۔ تا کہ ٹاٹ کے زیادہ ٹکڑے نہ کرنے پڑیں

(۲) پٹیوں کو ایک دوسرے سے ملا کر بچھاتے ہیں۔

پس پٹیوں کی تعداد معلوم کرنے کے واسطے فرش کے عرض کو پٹی کے عرض پر تقسیم کرنا چاہیئے۔ اور کمرے کے طول کو پٹیوں کی تعداد سے ضرب دے کر ٹاٹ کا طول نکال سکتے ہیں۔

سبق کی سرخیاں حسب ذیل ہوں گی۔

(۱) **واقفیت سابقہ۔** کمرہ کے فرش کا رقبہ معلوم کرنا

(2) عملی کام۔ مستطیل مفروضے کو فرش قرار دے کر ایک انچ یا 2 انچ چوڑی رنگین کاغذ کی پٹیاں چپکانا یہ رنگین کاغذ ایک یا دو انچ چوڑا گولے کی صورت میں فیتہ کی طرح لپٹا ہوا ہو۔

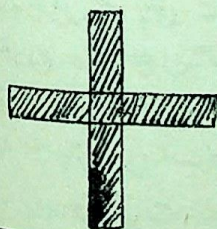
3۔ مثالوں کا مقابلہ۔ طلبہ سے نکلوانا کہ فرش کے عرض میں پٹی کا عرض کتنی بار شامل ہے۔ اور پٹیاں کتنی ہیں۔ وغیرہ۔

4۔ نمونہ کی مثال۔ ایک مثال طلبہ کی مدد سے تختہ سیاہ پر حل کرنا۔ مثلاً ایک کمرہ 15 فٹ لمبا 12 فٹ چوڑا ہے۔ اس کے فرش پر 3 فٹ عرض کا ٹاٹ کتنا درکار ہو گا۔

پٹیوں کی تعداد = 12 ÷ 3 = 4

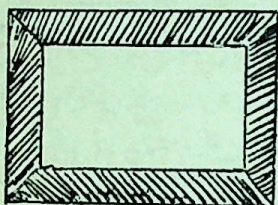
ٹاٹ کا طول = 15 × 4 = 60 فٹ

(5) قاعدہ نکلوانا۔ مدرس طلبہ سے قاعدہ نکلوائے۔ کہ فرش کے عرض کو پٹی کے عرض پر تقسیم کرتے ہیں۔ اور فرش کے طول کو خارج قسمت سے ضرب دیتے ہیں۔

6۔ مشقی مثالیں۔ مدرس بہت سی مثالیں طلبہ سے حل کرائے۔

چوپڑ کی سڑک کا رقبہ

مدرس نکلوائے۔ کہ یہاں پر دو مستطیلیں ایک دوسری کو کاٹتی ہیں۔ اگر دونوں مستطیلوں کا رقبہ

الگ الگ نکال لیں۔ تو درمیانی حصہ کا رقبہ دو دفعہ آ جاتا ہے۔ اس لئے دونو مستطیلوں کے رقبہ میں سے درمیانی حصہ کا رقبہ تفریق کرنا چاہیئے۔

گردا گرد کی سڑک کا رقبہ۔ مدرس مربع خانوں

والا کاغذ لے۔ اس پر 12 خانے لمبی ۱۰ خانے چوڑی مستطیل بنائے۔ پھر چاروں طرف ایک ایک خانہ چوڑی سطح چھوڑ کر مستطیل بنائے خالی جگہ سڑک کو ظاہر کرتی ہے۔ مدرس مندرجہ ذیل باتیں نکلوائے۔

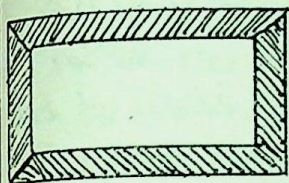
1۔ اندر کی مستطیل کا طول باہر کی مستطیل کے طول سے سڑک کے دو چند عرض کے برابر کم ہے اسی طرح اندرونی مستطیل کا عرض باہر کی مستطیل کے عرض سے سڑک کے دو چند عرض کے برابر کم ہے

(2) باہر کی مستطیل کا رقبہ۔ اندر کی مستطیل کا رقبہ)= سڑک کا رقبہ

یہ بھی ظاہر ہے۔ کہ اگر سڑک باہر بنے۔ تو باہر کی مستطیل کا طول و عرض اندر کی مستطیل کے طول و عرض سے زیادہ ہوگا۔ مربع خانوں والے کاغذ کی مدد سے رقبہ نکلوائے۔ اور خانے گن کر بھی رقبہ معلوم کرائے۔

سبق کی سُرخیاں حسب ذیل ہونگی۔

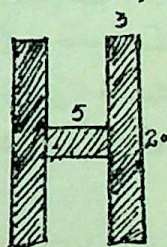
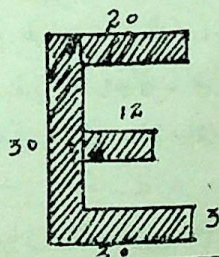
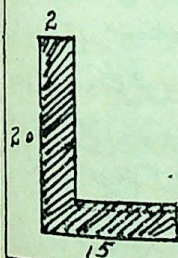
1- عملی کام- مربع خانوں والے کاغذ پر مستطیل بنا کر سڑک کا رقبہ معلوم کرنا۔

2- مثالوں کا مقابلہ (3) نمونہ کی مثال (4) قاعدہ نکلوانا (5) مشق۔

شکل سے ظاہر ہے۔ کہ اگر گرد اگرد کی چاروں پٹیوں کو مستطیل کی صورت میں پھیلا کر رکھا جائے۔ تو کل سڑک کا رقبہ = بیرونی مستطیل کا طول- عرض سڑک) + (بیرونی مستطیل کا عرض- عرض سڑک) × 2 × عرض سڑک ؛

یا (اندرونی مستطیل کا طول + عرض سڑک) + (اندرونی مستطیل کا عرض + عرض سڑک) } × 2 عرض سڑک

یا اگر سڑک باہر ہے۔ تو رقبہ = (طول × عرض) × 2 × عرض سڑک + (عرض سڑک) 2 × 4 اور اگر سڑک اندر ہے تو رقبہ = (طول + عرض) × 2 × عرض سڑک -(عرض سڑک) 2 × 4

مدرس طلبا سے مندرجہ ذیل قسم کی شکلوں کے رقبے نکلوائے۔

2 20 15 20 12 30 3 30 3 5 20

سوالات

1. طلبہ کو مستطیل و مربع کا تصور کس طرح دلاؤ گے
2. ہموار اور غیر ہموار سطحوں میں تمیز کرو۔
3. رقبہ اور رقبہ کی اکائی کا تصور طلبہ کو کس طرح دلاؤ گے۔
4. کسی شکل کے رقبہ سے کیا مراد ہے ؟ رقبے اور اضلاع میں تمیز کرو۔
5. تم اپنے طلبہ کو مربع پیمانوں (انگریزی) کا تصور کس طرح دلاؤ گے ؟
6. شکل کھینچ کر دکھاؤ۔ کہ ایک مربع پول = $30\frac{1}{4}$ مربع گز۔
7. لاہور و امرتسر کی طرف رقبے کے دیسی پیمانے کون سے مستعمل ہیں۔ ان کا تصور طلبہ کو کس طرح دلاؤ گے ؟
8. دہلی۔ رہتک وغیرہ اضلاع میں رقبے کے دیسی پیمانے کون سے استعمال کئے جاتے ہیں ؟
9. تم کیا طریقہ اختیار کرو گے۔ کہ تمہارے طلبہ کو رقبہ کا اندازہ لگانے کا ٹھیک تصور ہو جائے۔
10. مستطیل کا رقبہ نکالنا طلبہ کو کس طرح سمجھاؤ گے؟
11. قدمی پیمایش سے کیا مراد ہے۔ طلبہ کو قدم کا تصور کس طرح دلاؤ گے ؟
12. اگر کھیت ذو ذنقہ شکل کا ہو۔ تو ایسی شکل

کا رقبہ قدمی پیمائش سے کس طرح سکھاؤ گے؟

13 اگر فصل کھڑی ہو۔ تو کھیت کے رقبہ کا اندازہ قدموں سے کس طرح کرتے ہیں۔

14 کیا قدمی پیمائش سے رقبہ کا اندازہ ٹھیک ٹھیک ہو جاتا ہے۔ اگر نہیں۔ تو کیوں؟

15 مندرجہ ذیل میں کیا غلطی ہے۔ مدلل لکھو۔ اور درست طور پر حل کرکے دکھاؤ۔

(الف) ایک گز × ایک گز = ایک مربع گز

(ب) رقبہ = ۲۰ فٹ × 15 فٹ = ۳۰۰ مربع فٹ

لاگت = ۳۰۰ مربع فٹ × 4 آنے = 1200 آنے

(ج) طول = 75 مربع فٹ ÷ 5 فٹ = 15 فٹ

16 کرم کی لمبائی تمہارے علاقہ میں کس قدر ہے اور جریب کی کس قدر؟

17 کنال کا مربع گزوں سے مقابلہ کرو۔

18 طلبہ کو مستطیل کا دوسرا ضلع معلوم کرنا کس طرح سکھاؤ گے۔ جبکہ رقبہ اور ایک ضلع معلوم ہوں۔

19 عام طور پر فرش کے چوکوں کی تعداد معلوم کرنے کے لئے کیا طریق استعمال کرتے ہیں اس میں کیا نقص ہے۔ اور کیوں۔ درست طریقہ بیان کرو۔

20 . فرش پر ٹاٹ بچھانے کے لئے ٹاٹ کی لمبائی کس طرح معلوم کرنی چاہیئے؟ مثال سے واضح

کرو

21 طلبہ کو کس طرح سمجھاؤ گے؟

ا۔ چوپڑ کی سڑک کا رقبہ نکالنا۔

(ب) گردا گرد کی سڑک کا رقبہ نکالنا۔

22 شکل کھینچ کر 2 فٹ مربع اور 2 مربع فٹ میں فرق بیان کرو۔

23 مندرجہ ذیل صورتوں میں کیا نتائج پیدا ہونگے مدلل بیان کرو۔

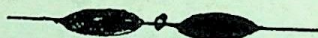
(ا) 5 × 3   (ب) 5 فٹ × 3

(ج) 5 فٹ × 3 فٹ   (د) 5 × 3 فٹ

(ر) 5 مربع فٹ × 3   (س) 5 مربع فٹ × 3 مربع فٹ

(ص) 5 × 3 مربع فٹ   (ط) 20 مربع فٹ ÷ 5 فٹ

(ع) 20 مربع فٹ ÷ 5 مربع فٹ

(ک) 20 مربع فٹ ÷ 5

سود

اصطلاحات کا تصوّر

مدرس طلبہ سے نکلوائیگا۔ کہ مزدور سے کام لینے کے عوض مزدوری دی جاتی ہے۔ کسی کا مکان استعمال کرنے کے عوض کرایہ دیا جاتا ہے۔ اگر کسی کی گاڑی استعمال کریں۔ تو اس کے عوض بھی کرایہ دینا پڑتا ہے۔ اسی طرح جب ہمارے پاس روپیہ نہ ہو۔ اور تجارت کے لئے زمین میں بیج ڈالنے کے لئے یا کسی اور کام کے لئے ہم ساہوکار سے روپیہ قرض لیتے ہیں۔ ساہوکار کا روپیہ استعمال کرنے کے عوض کچھ رقم ساہوکار کو دینی پڑتی ہے۔ مثلاً ۱۰۰ روپے قرض لیں۔ اور چھ ماہ بعد ساہوکار کو ۱۰۶ روپے دیں۔ تو یہ 6 روپے ۱۰۰ روپیہ کے استعمال کے عوض دیئے گئے۔ ان 6 روپوں کو سود کہتے ہیں۔ یعنی

سود یا بیاج وہ رقم ہے۔ جو روپوں کے استعمال کے عوض دی جائے۔ اوپر کی مثال میں 6 روپے بیاج کے تھے۔ لیکن اصل میں ۱۰۰ روپے قرض لئے تھے ان ۱۰۰ روپوں کو **اصل زر** کہتے ہیں۔ یعنی

اصل زر وہ رقم ہے جو قرض پر دی جائے

سود اور اصل زر کو ملا کر **کل زر** یا **مول بیاج** کہتے ہیں۔ 106 روپے مول بیاج ہے۔

یہ بھی ظاہر ہے کہ ۱۰۰ روپے 6 ماہ تک قرض

پر رہے۔ اسی طرح روپے کئی کئی مہینے کبھی کئی سال تک قرض پر رہتے ہیں۔ اِس عرصے کو سود کی مُدت کہتے ہیں۔ یعنی :-

مدت سے وہ عرصہ مراد ہے۔ جتنی دیر روپیہ سود پر رہے۔

جب اناج خریدنا ہوتا ہے۔ تو پہلے اناج کا بھاؤ دریافت کرتے ہیں۔ مکان کرایہ پر لینا ہوتا ہے۔ تو بھی پہلے کرایہ کا بھاؤ 2 روپے یا 3 روپے ماہوار وغیرہ مقرر کرتے ہیں۔ اسی طرح جب روپیہ سود پر قرض لینا ہو۔ تو پہلے سُود کا بھاؤ مقرر کرتے ہیں۔

پیسہ روپیہ ماہوار سُود سے مطلب ہے۔ایک روپیہ پر ایک ماہ میں ایک پیسہ بیاج کا ہوگا۔اسی طرح ایک روپیہ سینکڑہ ماہوار سے مطلب ہے۔۱۰۰ روپے پر ایک ماہ میں ایک روپیہ بیاج کا ہوگا۔ 5 روپے سینکڑہ سالانہ سے مطلب ہے۔ ۱۰۰ روپے کا سود ایک سال میں 5 روپے ہے۔ 2 آنے فی روپیہ ششماہی سے مراد ہے۔ ایک روپیہ کا سود 6 ماہ میں 2 آنے ہے۔ پس :-

سود کے بھاؤ کو شرح کہتے ہیں۔ اگر شرح ایک روپیہ پر ایک ماہ میں دی جائے۔ تو شرح فی روپیہ ماہوار کہلائے گی۔ اور اگر ۱۰۰ روپے پر مہینے میں ہو۔ تو شرح فی صدی ماہوار کہلائے گی۔ اسی طرح شرح فی صدی سالانہ و شرح فی روپیہ ششماہی کے معنی

سمجھاؤ۔
مشق۔ مدرس اس قسم کے سوالات پیش کرے جن میں اصل زر۔ شرح۔ مدت۔ کل زر اور سود وغیرہ کا ذکر ہو۔ اور ان ہیں ہر ایک اصطلاح کا انتخاب الگ الگ کرائے۔ نیز شرح کے معنی پوچھے۔
سود کا پہلا سبق اصطلاحات کا تصور ہوگا۔ اور اس کی سُرخیاں حسب ذیل ہونگی۔
(۱) سُود کا تصوّر (2) اصل زر کا تصوّر (3) کل زر کا تصوّر (4) مدّت کا تصوّر (5) شرح کا تصوّر (6) مشق

شرح فی روپیہ ماہوار کے حساب سود نکالنا

1 سابقہ واقفیت۔ اصطلاحات پر سوالات کر کے سبق شروع کرو۔
2 مثالیں برائے تصوّر۔
(الف) پیسہ روپیہ ماہوار کے حساب سے 16 روپیہ کا سود ایک ماہ کا دریافت کرو۔
(ب) دو پیسے روپیہ ماہوار کے حساب سے 16 روپیہ کا سود ایک ماہ کا دریافت کرو۔
(ج) 2 پیسے روپیہ ماہوار کے حساب سے 32 روپیہ کا سود ایک ماہ کا دریافت کرو۔
مدرس ان مثالوں کو حل کر کے نکلوا لے۔ کہ 2 پیسے فی روپیہ ماہوار کے حساب سے 16 روپے کا سود = 2 پیسے × 16۔ اسی طرح چند مثالیں حل کرائے۔

اس کے بعد تصور دلائے۔ کہ یہ ایک ماہ کا سود نکالا ہے۔ دو ماہ کا سود اس سے دگنا اور تین ماہ کا سود اس سے تگنا ہوگا۔ چند مثالیں حل کرائے۔

3۔ نمونہ کی مثال۔ 47 روپے کا سود 2 پیسے فی روپیہ ماہوار کے حساب سے 6 ماہ کا معلوم کرو۔

مدرس نکلوائے۔ کہ ایک روپیہ کا ایک ماہ کا سود 2 پیسے ہے۔ 47 روپے کا سود ایک ماہ کا 2 پیسے × 47 ہوگا۔ اور 6 ماہ کا اس سے 6 گنا یعنی 2 پیسے × 47 × 6 ہوگا۔

یعنی :۔ سود = 2 پیسے × 47 × 6
= 564 پیسے
= 8 روپے 13 آنے جواب

پیسے
4 | 564
16 | 141 آنے
روپے 8 - 13 آنے

4۔ قاعدہ نکلوانا۔ مدرس طلبہ سے نکلوائے گا۔ کہ اوپر کی مثال میں 2 پیسے شرح فی روپیہ کو اصل زر کے روپے کی تعداد 47 سے ضرب دے کر مدت کے مہینوں کی تعداد 6 سے ضرب دی ہے۔ یعنی سود = شرح فی روپیہ ماہوار × اصل زر کے روپوں کی تعداد × مدت کے مہینوں کی تعداد۔

5۔ مشقی مثالیں۔ بہت سی مشقی مثالیں حل کرائی جائیں۔

سود نکالنے کا قاعدہ دیسی طریق سے

١- سابقہ واقفیت- مدرس ایک سود کا آسان سوال مثلاً 12 روپے کا پیسہ روپیہ ماہوار کے حساب سے 3 ماہ کا سود نکالو- پیش کر کے طلبہ سے زبانی حل کرائے-

2- مثالیں برائے تصور- مدرس مندرجہ ذیل مثالیں طلبہ سے زبانی حل کرا کے ہر ایک کا جواب مثال کے سامنے تختہ سیاہ پر لکھے-

بیاج معلوم کرو-

1 (ا)- پیسہ روپیہ ماہوار کے حساب سے 10 روپے کا 3 ماہ کا — 7 آنے 6 پائی

(ب)- دو پیسہ " " " " 30 روپے کا 1 ماہ کا — 7 آنے 6 پائی

2 (ا) دو پیسے " " " 16 روپے 5 ماہ کا = 2 روپے 8 آنے

(ب) دو پیسے " " " " 80 روپے کا 1 ماہ کا = 2 روپے 8 آنے

3 (ا) پیسہ روپیہ " " " " 20 روپے کا 7 ماہ کا سود معلوم کرو 2 روپے 3 آنے

(ب) ایک پیسہ روپیہ ماہوار کے حساب سے 140 روپے کا 1 ماہ کا سود معلوم کرو- 2 روپے 3 آنے

4 (ا) دو پیسے روپیہ ماہوار کے حساب سے 40 روپے کا 2 ماہ کا سود معلوم کرو = 2 روپے 8 آنے

(ب) دو پیسے روپیہ ماہوار کے حساب سے 80 روپے

کا ۱ ماہ کا سود بتاؤ = ۲ روپے 8 آنے

3۔ **مثالوں کا مقابلہ**۔ مدرس طلبہ سے پوچھے کہ اوپر کی مثالوں میں کن کن سوالوں کا جواب ایک ہی آتا ہے۔ نکلوائے۔ ۱۰ روپے کا 3 ماہ کا بیاج 30 روپے کے ایک ماہ کے بیاج کے برابر ہے۔ اور 30 حاصل ضرب ہے ۱۰ اور 3 کی۔ اسی طرح باقی مثالوں کا مقابلہ کرائے۔ پھر طلبہ سے اس قسم کے سوالات پوچھے۔ 15 روپے کا 4 ماہ کا بیاج کتنے روپے کے ایک ماہ کے بیاج کے برابر ہوگا۔

4۔ **انک کا تصور**۔ مدرس تصور دلائے۔ کہ اگر 15 روپے کا 4 ماہ کا بیاج نکالنا ہو۔ تو 15 روپے × 4 کا ایک ماہ کا بیاج نکال سکتے ہیں یعنی اصل زر کو مدت کے مہینوں کی تعداد میں ضرب دیتے ہیں اس حاصل ضرب کو انک کہتے ہیں۔

5۔ **نمونہ کی مثال**۔ دو پیسے روپیہ ماہوار کے حساب 47 روپوں کا 5 ماہ کا بیاج معلوم کرو؟

مدرس اس مثال کو طلبہ کی مدد سے اس طرح حل کرے گا۔

47 روپے کے 5 ماہ کے انک = 5 × 47 =

235

روپے آنے پیسے

ایک انک کا بیاج = ۲ — ۰ — ۰

64 " " ۰ — ۰ — ۲

روپے	آنے	پیسے	
6	0	0	192 انک کا بیاج =
1	4	0	40 " "
0	1	2	3 " "

235 انک کا بیاج 2 — 5 — 7 روپے

6۔قاعدہ نکلوانا۔ اوپر کی مثالوں کی مدد سے مدرس قاعدہ نکلوائے۔ کہ اصل زر کے روپوں کو مدت کے مہینوں کی تعداد سے ضرب دیکر انک بناتے ہیں۔ اور پھر پھیلاوٹ کے ذریعے ان انکوں کا سود نکال لیتے ہیں۔

7۔مشقی مثالیں۔ بہت سی مشقی مثالیں حل کروائی جائیں۔

سود معلوم کرنا جبکہ شرح فی صدی ماہوار ہو

1۔سابقہ واقفیت۔ مدرس ایک مثال شرح فی روپیہ کے سود کی نکلوا کر سبق شروع کرے۔

2۔دام کا تصور۔ مدرس بتائے۔ کہ سود پھیلانے کے لئے ایک آنے کے ۱۰۰ دام استعمال کرتے ہیں۔ دام کوئی سکہ نہیں ہے۔ صرف پھیلاوٹ کے لئے اسے استعمال کرتے ہیں۔

3۔مثالیں (1) اگر ۱۰۰ روپے کا بیاج ایک آنہ ہو تو ایک روپیہ کا بیاج کتنا ہوگا؟ ایک دام

(2) اگر ۱۰۰ روپے کا بیاج 2 آنے ہو تو ایک روپیہ

کا بیاج کتنا ہوگا؟ 2 دام

(3) اگر ۱۰۰ روپے کا بیاج 3 آنہ ہو۔ تو ایک روپیہ کا بیاج کتنا ہوگا؟ 3 دام

مدرس سمجھائے۔ کہ ۱۰۰ روپے کا بیاج ایک آنہ ہے۔ تو ایک روپیہ کا بیاج ایک ہی دام ہے وغیرہ اور نکلوائے۔ کہ اگر ۱۰۰ روپے کا بیاج 12 آنے ہو۔ تو ایک روپیہ کا بیاج 12 دام ہوگا۔ اس طرح نتیجہ نکلوائے۔ کہ ۱۰۰ روپے کے جتنے آنے۔ ایک روپیہ کے اتنے دام

4۔ **نمونہ کی مثال**۔ 85 روپے کا سود سوا روپیہ سینکڑہ ماہوار کے حساب سے 7 ماہ کا بتاؤ

مدرس طلبہ کی مدد سے اس مثال کو حسب ذیل طریق سے حل کرے گا۔

85 روپے کے 7 ماہ کے انک = 85×7 = 595

	روپے	آنے	پیسے	دام
۱۰۰ انک کا بیاج =	۰	۰	4	1
600 〃 〃 =	۰	۰	8	7
5 〃 〃 =	۰	۰	1	۰
595 〃 〃 =	۰	۰	7	7 جواب

اس مثال میں ۱۰۰ انک کا بیاج سوا روپیہ یعنی 20 آنے تھا۔ اس لئے ۱ انک کا بیاج

۲۰ دام اور 5 انک کا بیاج ۱۰۰ دام یعنی ۱ آنہ ہوا

5 - مشقی مثالیں - مدرس اسی قسم کی بہت سی مشقیہ مثالیں طلبہ سے حل کرائے۔

سود کا قاعدہ جب کہ مہینے کے ساتھ دن بھی ہوں -

۱ - سابقہ واقفیت - مدرس ایک مثال طلبہ سے سود کی حل کرائے گا۔

2 - مثالیں برائے تصور - مدرس طلبہ سے نکلوائے کہ جس طرح 15 روپے کا 4 ماہ کا بیاج 15 روپے × 4 کے ایک ماہ کے بیاج کے برابر ہے اسی طرح 15 روپے کا 4 دن کا بیاج 15 روپے × 4 کے ایک دن کے بیاج کے برابر ہے۔ اور بتائے - کہ روپوں کی تعداد کو دنوں میں ضرب دے کر حاصل ضرب کو کچے انک کہتے ہیں - یہ بھی ظاہر ہے - کہ شرح عام طور پر ماہوار ہوتی ہے - فی دن نہیں ہوتی - اسی لئے کچے انکوں کو 30 پر تقسیم کرنا چاہئے تاکہ سود پھیلا سکیں۔

اصل زر کو مہینوں کی تعداد میں ضرب دینے سے جو انک حاصل ہوتے ہیں - انہیں پکے انک کہتے ہیں - کچے انکوں کو 30 پر تقسیم کرنے سے بھی پکے انک حاصل ہوتے ہیں۔

3 - نمونہ کی مثال - 67 روپے کا 5 ماہ 8 دن کا

سود ڈیڑھ روپیہ سینکڑہ ماہوار کے حساب سے معلوم کرو
مدرس اس مثال کو ذیل کے طریق سے حل کریگا
67 روپے کے 8 دِن کے کچے انک = 67 × 8 = 536

67 " " 8 " پکے " = 536 ÷ 30 = 18 تقریباً
67 روپے کے 5 ماہ کے " " 67 × 5 = 335

67 روپے کے 5 ماہ 8 دن کے پکے انک = 353

	روپے	آنے	پیسے	دام
100 انک کا بیاج =	1	8	0	0
300 " " " =	4	8	0	0
50 " " " =	0	12	0	0
3 " " " =	0	0	2	22
353 " " " =	5	4	2	22

پس 5 روپے 4 آنے 9 پائی بیاج حاصل ہوگا
نوٹ۔ کچے انکوں کے پکے انک بنانے کے لئے اگر باقی 15 سے کم ہو۔ تو چھوڑ دو۔ اور 15 یا 15 سے زیادہ ہو۔ تو ایک پکا انک شمار کرو۔
4- مشقی مثالیں۔ بہت سی مشقی مثالیں حل کراؤ

سود معلوم کرنا جب کہ اصل زر کے ساتھ

آنے بھی دیئے ہوں۔

مدرس چند زبانی سوالات کر کے ایک مثال نمونہ کے طور پر حل کرے۔ پھر مشق کرائے۔

نمونہ کی مثال۔ ۳۹ روپے 6 آنے کا بیاج پیسہ روپیہ ماہوار کے حساب سے 5 ماہ کا نکالو۔

39 روپے 6 آنے کے 5 ماہ کے پکے انک = 6 آنے -39 روپے

5x

= 14 - 196 روپے

	روپے	آنے	پیسے	دام
ایک انک کا بیاج =	۰	۱	۰	۰
192 " " =	۰	۰	۰	3
5 " " =	۰	۱	۱	۰
197 " " =	۰	۱	۱	3

نوٹ۔ عام طور پر آنوں کا بیاج چھوڑ دیا جاتا ہے۔ لیکن اگر روپے آنوں کا ٹھیک ٹھیک بیاج نکالنا ہو۔ تو روپوں آنوں کو دونوں میں ضرب دے کر روپے آنوں میں کچے انک بناؤ۔ پھر 30 پر تقسیم کر کے روپوں آنوں میں پکے انک بناؤ۔ اور اصل زر کو مہینوں میں ضرب دے کر پکے انک بناؤ۔ اور پھر سود پھیلاؤ۔ اوپر کی مثال میں بجائے ۱۴ آنے کے ایک روپے کا سود پھیلا لیا ہے۔

سود معلوم کرنا جبکہ شرح فیصدی سالانہ ہو

عام دیسی دکاندار تو سود کا حساب مہینے اور دنوں

ہیں کرتے ہیں۔ اور ان کی شرح بھی فی روپیہ یا
فی صدی ماہوار ہوتی ہے۔ لیکن بینک والے سود
کا حساب دنوں اور سالوں میں کرتے ہیں۔ اور
ان کی شرح فی صدی سالانہ ہوتی ہے۔

مثال۔ ایک شخص نے 350 روپے 10 مارچ
کو بینک میں جمع کرائے۔ اور 15 مئی کو کل
روپیہ مع سود نکلوا لیا۔ بتاؤ۔ اس نے
بینک سے کل کتنی رقم لی۔ جب کہ شرح سود
6 فی صدی سالانہ ہو۔

مارچ اپریل مئی

مدت = (31 - 10) + 30 + 15

= 66 دن

350 روپے کچے انک = 350 × 66

= 23100

= 63 پکے انک تقریباً

$$\begin{array}{r} 350 \\ \times\ 66 \\ \hline 2100 \\ 2100 \end{array}$$

$$365\overline{)23100}(63$$
$$\begin{array}{r} 2190 \\ \hline 1200 \\ 1095 \\ \hline 105 \end{array}$$

نوٹ۔ چونکہ سال 365
دن کا ہوتا ہے۔ اس
لئے کچے انکوں کو 365
پر تقسیم کرنے سے
پکے انک بنیں گے۔
اگر پکا انک آدھے سے
کم ہو۔ تو چھوڑ دیتے
ہیں۔ آدھا یا آدھے سے

زیادہ ہو تو پورا شمار کرتے ہیں۔

	روپے	آنے	پیسے	دام
۱۰۰ انک کا بیاج =	6	0	0	0
50 〃 〃 =	3	0	0	0
13 〃 〃 =	0	12	1	23
63 〃 〃 =	3	12	1	23
مول	350	0	0	0

مول بیاج = 353 — 12 — 1 — 23

پس بینک سے 353 روپے 12 آنے 6 پائی لئے

نوٹ۔ اگر مدت سالوں اور مہینوں میں ہو۔ اور شرح فی صدی ماہوار ہو۔ تو کل مہینے بنا کر سود پھیلاؤ۔ لیکن اگر شرح فی صدی سالانہ ہو تو اصل زر کو مہینوں کی تعداد میں ضرب دے کر کچے انک بناؤ۔ اور 12 پر تقسیم کر کے پکے انک بناؤ۔ اور انکوں میں جمع کر کے کل پکے انک بناؤ اور پھر سود پھیلاؤ۔

زمیندار ساہوکار سے روپیہ قرض لے کر اصل بمعہ سود یک دم ادا نہیں کرتا۔ بلکہ عام طور پر وقتاً فوقتاً لیتا دیتا رہتا ہے اس کا حساب کتاب اگر الگ کیا جائے

تو عمل لمبا اور مشکل ہو جاتا ہے۔ اس کیلئے جو رقمیں زمیندار ساہوکار سے لیتا ہے۔ ان کے انک الگ پھیلا لیتے ہیں۔ اور جو رقمیں زمیندار ساہوکار کو دیتا ہے۔ اُن کو زمیندار کا روپیہ ساہوکار کے نام سمجھ کر زمیندار کے انک پھیلا لیتے ہیں۔ دو نو انکوں کو تفریق کر کے سود نکال لیتے ہیں۔ اور دونو اصل زروں کو گھٹا کر باقی اصل زر سود میں جمع کر کے کل واجب الادا رقم معلوم کر لیتے ہیں

مثال۔ ایک زمیندار نے کسی ساہوکار سے ۱۰ بیساکھ سمت 1965 کو ۱۵۰ روپے قرض لئے۔ 15 اساڑھ کو ۳۰ روپے کے گیہوں دیئے۔ 12 کاتک کو 40 روپے کا گھی دیا۔ 5 پوہ کو 60 روپے اور قرض لئے۔ 30 پھاگن کو ایک من 35 سیر گھی اور باقی نقد روپیہ دے کر حساب بیباق کیا۔ اگر شرح سود 2 روپے سینکڑہ ماہوار ہو۔ اور گھی کا بھاؤ 74 روپے من ہو۔ تو بتاؤ نقد روپیہ کس قدر دیا۔

ساہوکار کے	زمیندار کے
۱۵۰ روپے ۱۰ ماہ ۲۰ دن رہے۔	30 روپے 8 ماہ 15 دن رہے۔ اور
اور 60 روپے 2 ماہ 25 دن رہے۔	40 روپے 4 ماہ 18 دن رہے

ساہوکار کے انک	زمیندار کے انک
150 روپے 20 دن کے	30 روپے کے 15 دن

کے کچے انک = 3000 60 روپے کے 25 دن کے کچے انک = 1500	کے کچے انک = 450 40 روپے کے 18 دن کے کچے انک = 720
کل کچے انک 4500	کل کچے انک = 1170
کچے انکوں کے پکے انک = 150 150 روپے کے 10 ماہ کے پکے انک = 1500 60 روپے کے 2 ماہ کے پکے انک = 120	کچے انکوں کے پکے انک = 39 30 روپے 8 ماہ کے پکے انک = 240 40 روپے کے 4 ماہ کے پکے انک = 160
کل پکے انک = 1770	کل پکے انک 439
ساہوکار کے باقی انک = 1331	

	دام پیسے آنے روپے
100 انک کا بیاج =	2 — 0 — 0 — 0
1300 〃 〃 =	26 — 0 — 0 — 0
25 〃 〃 =	0 — 8 — 0 — 0
6 〃 〃 =	0 — 1 — 3 — 17

دام پیسے آنے روپے

1331 انک کا بیاج = 17 - 3 - 9 - 28

ایک من گھی کی قیمت = 74 — ۰ — ۰ — ۰

2 " " " = 148 — ۰ — ۰ — ۰

5 سیر 9 — 4 — ۰ — ۰

ایک من 35 سیر گھی کے دام = 138 — 12 — ۰ — ۰

زمیندار کا سابقہ ادا کردہ روپیہ = 70 — ۰ — ۰ — ۰

" کا کل روپیہ 208 — 12 — ۰

ساہوکار کا اصل زر 210 — ۰ — ۰ — ۰

" " بقایا 1 — 4 — ۰ — ۰

" " کل زر

پائی آنہ روپیہ

29 — 13 — 11

جواب

سوالات

۱ سود سے کیا مراد ہے؟ سود کا تصور طلبہ کو کس طرح دلاؤ گے؟

2 اصل زر - مدت - شرح - شرح فی صدی ماہوار کے معنی بیان کرو - اور بتاؤ - ان کا تصوّر طلبہ کو کس طرح دلاؤ گے ؟

3 شرح فی صدی ماہوار کے حساب سے سود = شرح × مدت × اصل زر تم یہ نتیجہ اخذ کرانے کے واسطے کون سا طریقہ استعمال کروگے

4 ا- انک سے کیا مراد ہے ؟ کچے انک کسے کہتے ہیں ؟ اور پکے انک کسے ؟
(ب) طلبہ کو انکوں کا تصور کس طرح دلاؤ گے ؟

5 دیسی طریق سے سود نکالنے کا قاعدہ طلبہ کو کس طرح سمجھاؤ گے ؟
(ا) جبکہ شرح فی روپیہ ماہوار ہو - اور مدت مہینوں میں دی ہوئی ہو -
(ب) جبکہ شرح فی صدی ماہوار ہو اور مدت مہینوں میں دی ہو -
(ج) جبکہ مدت مہینوں اور دنوں میں دی ہو ؟
(د) جبکہ مدت دنوں میں دی ہو - اور شرح فی صدی سالانہ ہو -
(ہ) مدت سالوں اور مہینوں میں دی ہو - شرح فی صدی سالانہ ہو ؟
(س) جبکہ اصل زر کے ساتھ آنوں کا بھی ذکر ہو ؟

6 شرح فی صدی سے چند انکوں کا سود کس

طرح پھیلاتے ہیں۔ جو گرو اس مطلب کے لئے استعمال کرتے ہیں۔ اس کا تصور طلبہ کو کس طرح دلاؤ گے؟

باہمی امدادی سوسائٹی

تم دکاندار سے کاغذ۔ پنسل۔ قلم۔ دوات۔ خریدتے ہو۔ فرض کرو۔ ایک پنسل ایک پیسے میں ملتی ہے۔ تو ایک درجن پنسلیں ۱۲ پیسے میں ملیں گی۔ لیکن اگر اکٹھی خریدیں۔ تو ضرور سستی ملینگی۔ ممکن ہے۔ ۲ آنے میں مل جائیں۔ اس طرح سے ۴ پیسے بچ رہیں گے۔ لیکن ایک لڑکا اکٹھی ۱۲ پنسلیں لے کر کیا کرے گا۔ ہاں یہ ہو سکتا ہے۔ کہ ۱۲ لڑکے ایک ایک پیسہ جمع کریں۔ اور ۲ آنے کی ۱۲ پنسلیں خرید کر آپس میں بانٹ لیں اس طرح ۴ پیسے بچ جائیں گے۔ اسی طرح سیاہی قلم۔ دوات اکٹھی خرید کر آپس میں بانٹ لیں۔ جب ۱۲ پیسے بچیں۔ تو ایک ایک پیسہ ہر ایک لڑکے کو بچ سکتا ہے۔ کئی لڑکے مل کر عمدہ چیزیں خرید سکتے ہیں۔ پس مل کر چیزیں خریدنے سے فائدہ ہے۔ مدرس طلبہ سے کہے۔ کہ وہ بازار سے ایک دستہ کاغذ اور ایک رم کاغذ کے دام پوچھیں۔ اور پھر دیکھیں۔ فی دستہ کاغذ

خرید نے میں رقم پر کیا خرچ ہوتا ہے۔ اور اکٹھا خرید نے میں کتنی بچت ہوتی ہے۔ اسی طرح ہولڈر۔ قلم۔ دوات۔ سیاہی کی پڑیاں۔ سلیٹ پنسل وغیرہ چیزوں پر سوالات کرے۔

سکول میں عملی طور پر اس طرح کوآپریٹو سوسائٹی جاری کی جا سکتی ہے۔ مدرس طلبا کو اکٹھی چیزیں خرید نے کا فائدہ بتائے۔ پھر لکھوائے۔ اکٹھا خریدنے کے لئے روپیہ چاہیے۔ یہ روپیہ طلبہ سے جمع کیا جاسکتا ہے۔ بہتر ہوگا۔ کہ کچھ چندہ اکٹھا جمع کر لیا جائے اور اس سے سامان خریدا جائے۔ پھر مدرس ہر ایک طالب علم سے جو ممبر بننا چاہیں۔ ایک ایک روپیہ یا آٹھ آنے فی طالب علم جمع کرے۔ اور چندہ کے رجسٹر میں وصول کردہ رقم درج کر دی جائے جس کے خانے حسب ذیل ہوں گے۔

نمبر شمار	تاریخ وصول	نام ممبر	تعداد حصص خرید کردہ	قیمت فی حصہ	کل رقم وصول کردہ	نفع جو دیا گیا	دستخط ممبر	
۱	یکم اپریل 1928ء	رام داس	2	ایک روپیہ	۲/۰/۰			

اس کے بعد مدرس عہدہ داروں کا انتخاب کرے

سکول کے ہیڈ ماسٹر کو پریزیڈنٹ یعنی میر مجلس مقرر کیا جائے۔ میر مجلس کی رائے سے سوسائٹی کا تمام کام سر انجام پاتا ہے۔ ایک سیکرٹری منتخب کیا جائے۔ یہ سکول کا کوئی مدرس ہوتا ہے۔ اشیاء کی خرید و فروخت رجسٹروں میں ہر ایک بات کا اندراج و خط و کتابت کا تمام کام اس کے سپرد ہوتا ہے۔ ایک خزانچی مقرر کیا جائے۔ یہ بھی سکول کا مدرس ہوتا ہے۔ اور تمام روپیہ اسی کی تحویل میں ہوتا ہے۔ روپیہ کی آمدنی و خرچ کا حساب کتاب رکھتا ہے۔ اور پریزیڈنٹ و سیکرٹری کے مشورہ سے خرچ کرتا ہے۔ طلبہ میں سے دو یا تین لڑکے قائم مقام منتخب کئے جاتے ہیں۔ جو اشیا کی خرید و فروخت اور دکان کی دیکھ بھال میں عہدہ داروں کی مدد کرتے ہیں۔ دکان کا تمام کام ان مدرسین اور طلبا کے مشورہ سے سر انجام پاتا ہے۔

ہر ہفتہ سیکرٹری دو لڑکے دکان کا سامان بیچنے کے لئے مقرر کرتا ہے۔ یہ طلبہ سکول کے وقت سے پہلے یا بعد میں یا تفریح میں دکان کا سامان فروخت کرتے ہیں۔ اور اس کا باقاعدہ حساب کتاب رکھتے ہیں۔

جو سامان خریدا جاتا ہے۔ وہ رجسٹر مال میں درج کیا جاتا ہے۔ اس کا نمونہ اگلے صفحہ پر ہے۔

رجسٹر مال

نمبر شمار	تاریخ خرید	جنس مع مقدار	کل قیمت خرید	دیگر اخراجات	میزان	قیمت فروخت فی وردی	کل قیمت فروخت	کس تاریخ کو کل فروخت ہوئی	منافع	کیفیت
1	2 4/24	6 عدد 5 گز وردی وردی 6 گز ۳/ فی گز	عہ ۱۸/۱۲	۲/۳	عہ/۱	۳/۱ فی وردی	عہ/	5 6/24	۱/	

مال بھی بیں جمع کرلنے کے بعد آمدنی و خرچ کے رجسٹر میں آمدنی و خرچ الگ الگ دکھایا جاتا ہے اور روز مرہ باقی نکالی جاتی ہے۔ رجسٹر کا نمونہ حسب ذیل ہے

رجسٹر آمدنی و خرچ

تاریخ	تفصیل آمدنی	رقم آمدنی: روپیہ	آنہ	پائی	تفصیل خرچ	رقم خرچ: روپیہ	آنہ	پائی	کیفیت
1 4/24	چندہ 15 طلبہ	17	0	0		0	0	0	
					بقایا	17	0	0	
2 4/24	بقایا سابقہ	17	0	0	رقم 5 عدد فی رقم	11	14	0	
					مزدوری	0	3	0	
					میزان	12	4	0	
					بقایا	4	15	0	

کل سامان ایک الماری میں یا کسی اور محفوظ جگہ پر سکرٹری سٹور کیپر کی تحویل میں رہتا ہے اور دکاندار طلبہ کو ایک الگ رجسٹر میں چڑھا کر بکری کے لئے دیا جاتا ہے۔ اس رجسٹر کا نمونہ مندرجہ ذیل ہے

رجسٹر تفصیل اشیاء جو دکاندار کو دی گئیں

نمبر شمار	تاریخ	نام شے	تعداد شے	نرخ	کل قیمت	دستخط دکاندار	تاریخ وصول	رقم وصول شدہ	بقایا جو وصول ہونی	[illegible]	کیفیت
۱	$3\frac{4}{24}$	کاغذ	ایک رم	۲/ دستہ	۱۲/	موہن لال	$3\frac{4}{24}$ $7\frac{4}{24}$ میزان	۲/ ۱۲/ ۱۴/	۱۰ روپے		بقیہ رقم [illegible] $8\frac{4}{24}$ کو وصول کر لی گئی

اس کے علاوہ خط و کتابت کے رجسٹر کا نمونہ وہی ہے۔ جو عام سکولوں میں مروّج ہے۔ اس رجسٹر میں چٹھی کا نمبر بھیجنے کی تاریخ۔ چٹھی کا مضمون اور پتہ درج ہوتا ہے۔ اور جو چٹھی واپس آئے۔ اس کی مختصر کیفیت درج کی جاتی ہے۔ ایک اور رجسٹر کھاتہ ہوتا ہے۔ جس میں یہ درج ہوتا ہے۔ کہ کسی دکاندار کی طرف سے کس قدر رقم کا مال آیا ہے۔ کتنی رقم بھیج دی گئی ہے۔ اور کس قدر باقی ہے۔ ہر ایک صفحہ

پر الگ الگ دکانداروں کا کھاتہ درج ہوتا ہے۔
اس کا نمونہ حسب ذیل ہے۔

رجسٹر کھاتہ

تاریخ	قیمت سامان	نمبر رسید بل	کس قدر رقم بھیجی گئی	کس قدر رقم باقی ہے	کیفیت

دکاندار طلبہ ایک کاپی پر روزمرہ کی بکری درج کرتے جاتے ہیں۔ اور جو رقم وصول ہوتی ہے وہ خزانچی کے حوالے کر دی جاتی ہے۔ ساتھ ہی رجسٹر آمدنی و خرچ اور رجسٹر تفصیل اشیاء میں جو دکاندار کو دیئے جاتے ہیں۔ درج کی جاتی ہے۔ سکول کی سوسائیٹی میں مندرجہ ذیل باتوں کا خیال رکھنا چاہیئے۔

(۱) وہی طالب علم اس کا ممبر بن سکتا ہے جو کم از کم ایک حصہ کا خریدار ہو۔

2۔ دکان میں صرف وہی سامان رکھا جائے جو ممبران کی ضرورت کو پورا کرے۔ مثلاً کاغذ۔ قلم دوات۔ سیاہی۔ نیترے۔ بورڈنگ ہوس کی صورت میں آٹا۔ دال۔ وردی کا کپڑا وغیرہ۔

3 سامان منگانے کے لئے چند تھوک فروش دوکانداروں کو خط لکھ کر اشیاء کا نرخ دریافت

کیا جائے اور اگر ہو سکے۔ تو نمونے بھی منگائے جائیں۔ پھر جس دکان سے سستا اور اچھا مال ملے۔ خرید کر منگا لیا جائے۔

4۔ سکول کی دکان پر چیزیں بازار سے سستے نرخ پر فروخت کی جائیں۔ جہاں تک ممکن ہو کم سے کم نفع رکھو۔ سامان کو نقد قیمت پر بیچو

5۔ ہر آخری ہفتے کل سامان اور رجسٹروں کی پڑتال کرنی چاہیئے۔

6۔ سال بھر بعد کل آمدنی و خرچ کا حساب کرو۔ اگر کچھ سامان باقی رہے یا تو اُسے طلبہ میں نیلام کر دو۔ یا اگلے سال کے لئے دکان میں رکھ لو۔ اور اس کی مناسب قیمت لگا لو۔ جو کچھ نفع بچے اس میں سے کچھ بچت فنڈ میں رکھ کر باقی نفع حصہ داروں میں تقسیم کرو۔

7۔ نفع کئی طرح سے تقسیم ہو سکتا ہے (ا) حصوں کی نسبت سے (ب) اشیا خرید کردہ کی نسبت سے (ج) آدھا حصوں کی نسبت سے اور آدھا اشیاء خرید کردہ کی نسبت سے۔

اشیا خرید کردہ کی نسبت سے نفع تقسیم کرنے میں یہ فائدہ ہے۔ کہ طالب علم زیادہ سے زیادہ مال دکان سے خریدینگے۔ مگر یہ دقت ہے۔ کہ ہر ایک طالب علم کی خرید کردہ اشیا کا حساب رکھنا پڑتا ہے۔ اس لئے حصوں کی نسبت سے نفع بتقسیم

کرنا آسان ہے۔ اور طلبہ سامان خرید بینگے ہی۔
کیونکہ بازار سے سستا اور اچھا ملتا ہے۔ اور
ساتھ ہی ان کو حصہ پر نفع بھی ملے گا۔ کواپریٹو
سوسایٹی سے مندرجہ ذیل فوائد حاصل ہوتے ہیں
(۱) چیزیں سستی ملتی ہیں (2) خریدنے میں وقت
ضایع نہیں ہوتا (3) سامان عمدہ مل جاتا ہے
(4) باہر کے دکانداروں سے بے عزتی بھی نہیں
ہوتی (5) ممبران میں کفایت شعاری کی عادت
پیدا ہوتی ہے (6) اپنے اوپر بھروسہ کرنا آتا
ہے (7) یہ غلط خیال دور ہو جاتا ہے ۔ کہ
دکانداری کا کام بغیر جھوٹ کے نہیں چل سکتا
(8) ممبران کو دوکانداری کے کام سے عملی
واقفیت پیدا ہو جاتی ہے۔

جس طرح سکول میں کواپریٹو سوسایٹی قائم
کی ہے۔ اسی طرح اعلےٰ پیمانے پر گاؤں اور
شہروں میں اشیاء خوردنی و دیگر ضروریات مہیا
کرنے کے لئے کواپریٹو سوسایٹی جاری کر سکتے ہیں
مل کر کام کرنے کو کواپریشن کہتے ہیں۔ اور جب
بہت سے آدمی مل کر ایسی سوسایٹی جاری کریں
جو ان کی مختلف ضروریات بہم پہنچا سکے ۔ تو ایسی
سوسایٹی کو کواپریٹو سوسایٹی یا انجمن امداد باہمی
کہتے ہیں۔ اس قسم کی سوسائٹی پہلے پہل جرمن
میں جاری ہوئی تھی۔ اس طرح کی سوسایٹی سے

بھی وہی فوائد ہوتے ہیں۔ جو سکول کی سوسائٹی سے متصور ہیں۔

یہ ظاہر ہے۔ کہ روپیہ محنت سے پیدا ہوتا ہے زمیندار دستکار سب کچھ نہ کچھ پیدا کرتے ہیں معلم تعلیم دیتے ہیں۔ ڈاکٹر لوگوں کی صحت کا خیال رکھتے ہیں گورنمنٹ کے ملازم لوگوں کی جان ومال کے محافظ ہیں۔ یہ سب کچھ نہ کچھ کام کرتے ہیں۔ اس لئے اس کام کے عوض ان کو کچھ ملنا چاہیئے۔ دکاندار اشیاء مختلف جگہ سے منگا کر مختلف لوگوں تک پہنچانے کا کام کرتا ہے۔ اس لئے اس کو کچھ معاوضہ ملنا چاہیئے۔ مگر اس قدر نہیں کہ اصلی محنت پیشہ لوگوں کی کمائی کا بہت سا حصہ اس کی جیب میں جائے۔ اسی طرح کارخانے والے محض اپنے روپے کی بدولت بہت سا روپیہ کما لیتے ہیں حالانکہ کارخانے میں اصلی کام دوسرے لوگ کرتے ہیں۔ اس لئے کوئی ایسی ترکیب ہونی چاہیئے۔ کہ محنتی آدمیوں کی کمائی ان کے پاس رہ سکے۔ اس مطلب کے لئے ولایت میں تین قسم کی سوسائٹیاں قائم ہیں۔ اول مزدوروں کی سوسائٹی۔ یہ سوسائٹی اپنی طاقت سرمایہ داروں کے برخلاف جنگ کرنے اور حقوق حاصل کرنے میں خرچ کرتی ہے۔

دوئم اس قسم کی انجمن قائم ہے۔ جو سرمایہ داروں کے ساتھ جنگ تو نہیں کرتی۔ لیکن سرمایہ کے

استعمال پر ضبط رکھ کر ان سے سرمایہ کا حصہ بننے میں کامیاب ہو جاتی ہے۔

سوم وہ سوسائٹی جن میں بہت سے آدمی مل کر تھوڑا تھوڑا سرمایہ اکٹھا کر کے خود سرمایہ دار بن جاتے ہیں۔

اس قسم کی سوسائٹی مختلف مقاصد حاصل کرنے کے لئے جاری کی جا سکتی ہیں۔

(۱) کچھ زمین کرایہ پر حاصل کر کے لوگ مل کر پیدا وار کریں۔ اور اس پیداوار سے فائدہ اٹھاویں

۲۔ بہت سے آدمی مل کر تھوڑی تھوڑی رقم جمع کر کے بیج۔ زراعت کے آلات۔ دستکاری کے آلات و اشیاء خوردنی مہیا کریں۔

(۳) مل کر پیداوار یا اشیاء کی فروخت کا انتظام کریں

(۴) مکانات کی تعمیر کا انتظام کریں۔

(۵) اکھاڑے جن میں کھیل کود اور ورزش کا سامان مہیا کیا جائے۔ قائم کریں۔

6۔ لائبریری بہت سے ممبر مل کر ایک مختصر سی لائبریری قائم کریں۔ تا کہ بہت سے ممبر تھوڑے سے خرچ سے فائدہ اٹھا سکیں۔

(۷) لین دین قرضہ کا انتظام کیا جائے۔

اس قسم کی سوسائیٹوں میں لوگوں کو ممبر بنانے کی ایک اور ترکیب اختیار کی جاتی ہے۔ وہ یہ کہ سوسائٹی میں مختلف قسم کا سامان فروخت کرتے

ہیں - اور نفع حصوں پر نہیں دیا جاتا - بلکہ جس قیمت کا مال خریدا جائے - اسی نسبت سے نفع کا حساب کیا جاتا ہے - اور یہ نفع تقسیم نہیں ہوتا - بلکہ جمع ہوتا رہتا ہے اور جب اتنی رقم جمع ہو جاتی ہے - کہ وہ حصہ کی مقدار کو پورا کر سکے - تو خریدار کو سوسائٹی کا ممبر بنا لیا جاتا ہے - اس طرح وہ ممبر مفت میں سرمایہ دار بن جاتا ہے - اس طرح چھوٹی چھوٹی سوسائٹیاں قائم ہو کر ولایت میں بڑی طاقت ور سرمایہ دار سوسائٹیاں بن گئی ہیں -

اگر کوئی بڑا کام شروع کرنا ہو - تو چھوٹی چھوٹی سوسائٹیوں کو ملا کر ایک بڑی سوسائٹی بنا سکتے ہیں اور اس کے ماتحت کپڑا بننے و دیگر اشیا تیار کرنے کے کارخانے کھول سکتے ہیں - ان سوسائٹیوں کا ممبر بننے کے لئے شرایط حسب ذیل ہیں -

(۱) بالغ ہو (۱۸ سال کی عمر کا ہو) (۲) نیک چلن ہو (۳) اس جگہ کا باشندہ ہو - جہاں یہ سوسائٹی قائم ہے - (۴) پاگل نہ ہو (۵) کم سے کم ایک حصہ خریدے -

زراعتی بنک -

یہ ظاہر ہے کہ کسانوں کو بیج خریدنے - مویشی مہیا کرنے - آلات زراعت بہم پہنچانے وغیرہ کاموں کے لئے روپے کی ضرورت پڑتی ہے - یہ روپیہ ساہوکار سے قرض لیا جاتا ہے - ساہوکار

بہت زیادہ سود مانگتا ہے۔ اور وصول کرتے وقت غلے گھی وغیرہ سستے داموں وصول کرتا ہے۔ اس طرح کسان تباہ ہو جاتا ہے۔ زمینداروں کو اس قسم کی تکلیفوں سے بچانے کے لئے سرکار نے زراعتی بنک قائم کئے ہیں۔

یہ ظاہر ہے۔ کہ گاؤں کے لوگ غریب ہوتے ہیں۔ اس لئے ایسے بنکوں کا ممبر بنانے کے واسطے شرایط بہت نرم ہونی چاہئیں۔ چنانچہ بنک کا ممبر بنانے کے واسطے یہ شرط قرار دی گئی ہے کہ ہر ایک شخص جو ممبر بننا چاہے۔ ایک روپیہ فیس داخلہ ادا کرے۔ بعض جگہ یہ شرح کم بھی ہے اور کم از کم دس روپیہ کا ایک حصہ خریدے جو ایک روپیہ سالانہ کے حساب سے دس سال میں ادا کیا جا سکتا ہے ان ممبروں کے نام رجسٹر فہرست ممبران میں درج کئے جاتے ہیں۔ جس کے خانے حسب ذیل ہیں

نمبر شمار	تاریخ داخلہ ممبر	نام ممبر معہ ولدیت قومیت سکونت عمر	تعداد فیس داخلہ	دستخط یا نشان انگوٹھا ممبر
۱	[illegible]	ہر دواری لال ولد رام گوپال براہمن سکنہ پاہمنو اس عمر 30 سال	۱/۸/-	دستخط ہر دواری لال

نوٹ۔ فیس ممبری کسی صورت میں واپس نہیں ہو سکتی۔ ہر ایک ممبر کا نام رجسٹر حصہ داران میں درج ہوتا ہے۔ اس کے خانے حسب ذیل ہیں

فہرست حصہ داران بنک بسنت پور باہمنواس تحصیل و ضلع رہتک

نمبر شمار	نام ممبر حصہ دار	نمبر حصے	سنہ ۱۹۱۳ء	سنہ ۱۹۱۴ء	سنہ ۱۹۱۵ء	سنہ ۱۹۱۶ء	سنہ ۱۹۱۷ء	کیفیت
۱	متھرا پرشاد	2	6/-	6/	6/	6/-	6/-	
۲	بھاگ مل	7	5/-	5/	5/	5/-	5/-	

ممبروں کا دیانت دار ہونا ضروری ہے۔ اس لئے کوئی ایسا شخص ممبر نہیں ہو سکتا۔ جس کا چال چلن مشتبہ ہو یا پاگل ہو یا فوجداری کے جرم میں 3 ماہ سے زیادہ سزا پا چکا ہو۔ ان بنکوں میں ممبروں کی ذمہ داری غیر محدود ہوتی ہے۔ یعنی اگر بنک کو نقصان پہنچنے کا اندیشہ ہو۔ تو بنک کے حصہ دار پر نالش کر کے روپیہ وصول کیا جا سکتا ہے۔ یہ بنک اسی واسطے قائم کئے گئے ہیں۔ کہ ممبروں کو زراعت کی ضروریات بیج۔ مویشی وغیرہ خرید نے۔ زمین رہن سے چھڑانے۔ سابقہ قرضہ کو ادا کرنے چارہ ودیگر

خانگی ضروریات مہیا کرنے۔ سرکاری معاملہ ادا کرنے
مکان تعمیر کرنے۔ صنعت و حرفت کے آلات خریدنے
کسی مقدمہ کی پیروی کرنے یا بچوں کو تعلیم دلانے
وغیرہ نہایت ضروری کاموں کے لئے روپیہ مل
سکے۔غیر ضروری کاموں۔ دعوت۔ جلسہ وغیرہ کے
لئے اس بنک سے روپیہ نہیں دیا جاتا۔ بنک کا
ہر ممبر مقروض کا نگراں رہتا ہے۔ تاکہ وہ قرضہ کا
روپیہ فضول کاموں میں نہ اُڑا سکے۔ یعنی ممبر کا
ذاتی چال چلن بنک کے لئے بڑی ضمانت ہے
بنک کے ممبر وہی اشخاص ہو سکتے ہیں۔ جو اس
گاؤں کے رہنے والے ہوں۔ جہاں بنک قائم ہے
تاکہ ہر ایک ممبر دوسرے کی نگرانی کر سکے۔

روپیہ قرض دینے کے لئے یہ بھی ضروری ہے
کہ ہر ایک شخص کی حیثیت کا خیال رکھ کر روپیہ
قرض دیا جائے۔ اس لئے ایسا رجسٹر بھی ہونا
چاہیے۔ جس سے معلوم ہو جائے۔ کہ اس کی
جائداد کس قدر ہے۔ اُس نے کس قدر لوگوں کا
دینا ہے۔ اور اس کی حیثیت کے مطابق کتنا
روپیہ اُسے قرض دیا جا سکتا ہے۔ اس رجسٹر
کا نمونہ آگے دیا گیا ہے۔

یہ رجسٹر پوشیدہ رکھا جاتا ہے۔ ہر ایک
ممبر کو اس کے دیکھنے کا مجاز نہیں ہے

رجسٹر حیثیت نام ممبر بردواری لال ولد رام گوپال نمبر کھاتہ
انجمن امداد قرضہ بنسپت پور تحصیل و ضلع رہتک

نمبر	خانہ	اندراج
1	نمبر شمار	
2	نام سائل	
3	رقبہ ملکیت جس پر ایکڑوں ہیں	
4	اس کی بازاری قیمت	
5	تعداد مویشیاں معہ ان کی قیمت	
6	جائداد از قسم دیگر معہ قیمت	
7	میزان کل جائداد (میزان 4، 5 و 6 خانوں کی	
8	مختلف ذرائع سے سالانہ اوسط آمدنی کس قدر ہے	
9	تعداد ان اشخاص کی جن کا خرچ اس کے ذمہ ہے معہ خرچ	
10	معاملہ زمین جو ادا کرتا ہے معہ نہری معاملہ علیحدہ علیحدہ	
11	نقدی لگان کس قدر ادا کرتا ہے	
12	غلہ جو سال میں قرضہ لیا اس کی قیمت	
13	بیرونی قرضہ پر کس قدر سالانہ سود ادا کرتا ہے	
14	سالانہ اخراجات (میزان 9 لغایتہ 13)	
15	بقایا سالانہ آمدنی (نمبر 14، 8 کا فرق)	
16	کھلا قرضہ کس قدر ہے	
17	زمین پر کس قدر قرضہ لیا ہوا ہے معہ رقبہ مرہونہ ایکڑوں میں	
18	زیادہ سے زیادہ کس قدر قرضہ بنک سے دیا جا سکتا ہے	
19	کیفیت	

فارم نمبر ۱ روزنامچہ بہی

		تاریخ اندراج	14/11/13
		روپیہ دینے والے کا نام مع نمبر کھاتہ	نمبر ۶
حصہ اول آمدنی	تفصیل آمدنی	اقساط بغرض خرید حصص	5/-
		امانت	
		قرضہ دوسرے بنکوں سے لیا گیا	
		واپسی ادائیگی قرضہ	
		ادائیگی منافع مشترکہ	
		متفرق آمدنی بہ تفصیل قسم	
		ٹکیس	1/4
		میزان	5/4/
حصہ دوم خرچ	تفصیل خرچ	روپیہ لینے والے کا نام مع نمبر کھاتہ	
		اقساط جو بغرض خرید حصص واپس کیا گیا	بھاگ مل نمبر ۳
		امانتیں جو واپس لی گئیں	
		قرضہ دوسرے بنکوں کو واپس دیا گیا	
		منافع جو امانتوں اور قرضوں پر دیا گیا	
		قرضہ جو دیا گیا	55/-
		متفرق خرچ	
		میزان	55/-
روزانہ بقایا		نقد ہاتھ میں	

جو روپیہ بنک میں جمع ہوتا ہے یا بنک سے خرچ ہوتا ہے۔ اس کا حساب کتاب بھی رکھنا ضروری ہے۔ تاکہ روز مرہ کی آمدنی و خرچ کا پتہ لگ سکے اور یہ معلوم ہو سکے۔ کہ روزانہ کس قدر رقم کس کس مد میں آئی ہے۔ اور کس کس مد میں خرچ ہوئی ہے۔ نیز روز مرہ کی باقی معلوم ہو سکے۔ اس رجسٹر کو رجسٹر روکڑ کہتے ہیں۔ اور اس کا نمونہ ۳۱۸ صفحہ پر درج کیا گیا ہے۔

آمدنی مندرجہ ذیل صورتوں میں ہو سکتی ہے حصص کا روپیہ وصول ہو۔ کوئی روپیہ بطور امانت رکھ جائے۔ روپیہ دوسرے بنکوں سے قرض کیا جائے۔ قرض دار اپنا قرضہ واپس کرے یا کوئی سامان جو بنک کے روپے سے خریدا گیا ہو۔ مثلاً غلہ بنولے۔ کپڑا۔ تیل نمک وغیرہ فروخت کر دیا جائے۔ اور فروخت کرنے سے منافع حاصل ہو۔ یہ بنک کا مشترکہ منافع آمدنی میں دکھایا جائے۔ کسی اور مد میں آمدنی ہو یا فیس داخلہ ممبری کا روپیہ وصول ہو۔ یہ سب قسم کی رقوم آمدنی میں دکھائی جاتی ہیں۔ جیسا کہ خانوں سے ظاہر ہے

بنک کا روپیہ مندرجہ ذیل مدوں میں صرف ہو سکتا ہے۔

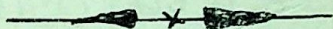
کوئی غریب ممبر حصوں کی قسطیں ادا کرنے

کے لئے قرض لے لے۔ زر امانت کل یا اس کا کچھ حصہ واپس لیا جائے۔ دوسرے بنک سے لیا ہوا قرضہ واپس دیا جائے۔ قرضوں اور امانتوں کا سود ادا کیا جائے۔ یا کسی ممبر کو کوئی رقم قرض دی جائے۔ و دیگر اخراجات کل آمدنی و خرچ کو ایک الگ جمع کر کے روز مرہ باقی نکالی جاتی ہے

اس رجسٹر سے فوراً یہ نہیں معلوم ہو سکتا۔ کہ کسی شخص نے کتنا روپیہ لیا۔ اور ادا کیا۔ اور کتنا اس کے ذمہ باقی ہے اس لئے ایک ایسے رجسٹر کی ضرورت ہے جس میں ہر ایک شخص کی آمدنی و خرچ کا حساب الگ الگ درج کیا جائے۔

اس کو رجسٹر کھاتہ کہتے ہیں۔ اس کا نمونہ آگے دیا گیا ہے۔

فارم نمبر 2 کھاتہ بہی انجمن دیہی بسنت پور ضلع رہتک

نمبر حساب 3 نام ممبر رام سروپ ولد [illegible] ساکن بسنت پور

	تاریخ لین دین	[illegible] 13 / 8 [illegible] 19 13
	روکڑ بہی کا صفحہ	5 6
قرضہ جات	کس مطلب کے لئے قرضہ لیا گیا	[illegible]
	کس عرصہ کے لئے قرضہ لیا گیا	[illegible]
	تعداد روپیہ جو قرضہ دیا گیا	۵۰/-
	منافع جو لگایا گیا	
	میزان قرضہ	
	اصل	50/-
	منافع	15/8/4
	میزان	65/8/4
	بقایا قرضہ واجب الادا	[illegible]
اقساط الغرض خرید حصص	تعداد روپیہ جو اقساط خرید حصص لیا گیا	5/-
	تعداد روپیہ جو اقساط خرید حصص واپس دیا گیا	
امانت	تعداد روپیہ جو امانت میں جمع کیا گیا	
	منافع اس کا	
	میزان	
واپسی امانت	منافع جو امانت پر سالانہ دیا گیا	
	امانت جو واپس دی گئی	
	باقی	

رجسٹر کھاتہ میں ہر قسم کی آمدنی اور خرچ ہر شخص کے نام الگ الگ دکھایا گیا ہے۔ یہ معلوم کرنے کے لئے کہ فلاں شخص کا کھاتہ کس صفحہ پر ہے۔ بہت کچھ ورق گردانی نہیں کرنی پڑتی۔ کیونکہ اس رجسٹر کے شروع میں ایک فہرست دی ہوتی ہے۔ جس میں حروف تہجی ا ب ت کے لحاظ سے ممبروں کے نام درج ہوتے ہیں۔ اور ہر ایک نام کے آگے وہ صفحہ درج ہوتا ہے۔ جس پر کسی ممبر کا کھاتہ ہے۔ اس طرح ہر ایک ممبر کا کھاتہ فوراً معلوم ہو جاتا ہے۔

ہر ایک ممبر جو کچھ قرض لیتا ہے۔ وہ ایک ہی دم ادا نہیں کر دیتا۔ بلکہ ہر فصل کے موقع پر تھوڑا تھوڑا روپیہ ادا کرتا ہے۔ اس لئے ایک ایسے رجسٹر کی بھی ضرورت ہے۔ جس سے یہ ظاہر ہو سکے۔ کہ فصل کے موقعہ پر کوئی قرضدار کس قدر روپیہ دے سکتا ہے اور کتنا روپیہ وہ مختلف فصلوں پر ادا کر چکا ہے۔ اس رجسٹر کو بنک کے انسپکٹر اور وہ اشخاص جو ممبر کی ضمانت دیتے ہیں۔ دیکھ سکتے ہیں۔ اس رجسٹر کا نمونہ درج کیا جاتا ہے۔

رجسٹر قسط بندی

قسط بندی وصولی قرضہ ہائے انجمن بسنت پور

بابت

ماہ ستمبر 1913ء

نمبر کھاتہ	رقم قابل وصولی		رقم جو ادا کی گئی			اصل	منافع	بقایا قابل ادائیگی	قرضہ جس کی مدت زائد ادا کیا گیا	کیفیت
	نام ممبر	رقومات قرضہ جو ابھی تک ادا نہ کی گئی ہوں	تاریخیں جن پر قرضہ لیا گیا	کم از کم رقم جو اس قسط پر ادا کی جائے گی	تاریخ					

ممبروں کو روپیہ قرض دینے کے لئے بہت سا روپیہ درکار ہے۔ جہاں لوگوں کو روپیہ لینے کی ضرورت ہے۔ وہاں بہت سے لوگوں کو اس بات کی بھی ضرورت ہے۔ کہ ان کا روپیہ کسی محفوظ جگہ جمع رہے اور اس پر کچھ سود بھی ملتا رہے۔ اس سے امانت رکھنے والے کو بھی فائدہ ہے۔ اور بنک کو بھی کیونکہ وہ اس روپے کو زیادہ

سود پر ممبران کو قرضہ دینا ہے۔ جن لوگوں کا روپیہ جمع کیا جاتا ہے۔ ان کو ایک پاس بک دی جاتی ہے لیکن یہ ظاہر ہے۔ کہ ہر ایک ممبر کچھ نہ کچھ بنک کو دیتا ہے۔ خواہ بطور امانت خواہ بطور قیمت حصہ۔ اس لئے ہر ایک ممبر کو ایک پاس بک دی جاتی ہے جس کا نمونہ حسب ذیل ہے

نمبر کھاتہ ممبر مسمی ولد ذات ساکن

امانت و اقساط بغرض خرید حصص جو ممبر نے جمع کیا اور واپس دیا گیا

تاریخ	رقم اقساط بغرض خرید حصص	امانت	کتنی میعاد کے لئے رکھی گئی	سود واجب الادا	رقم جو واپس دی گئی اصل و سود	باقی	دستخط سکرٹری بنک

اگر کسی دیہاتی بنک میں روپیہ کافی نہ ہو۔ اور لوگوں کو قرض لینے کی ضرورت ہو۔ تو دیہاتی بنک ضلع کے سنٹرل بنک سے روپیہ قرض لے لیتا ہے۔ بنک کا سب انسپکٹر دیہاتی بنک کی حالت کا ملاحظہ کرتا ہے اور رپورٹ کرتا ہے۔ کہ آیا دیہاتی بنک کو قرضہ کی ضرورت ہے۔ اس کی رپورٹ پر سنٹرل بنک مناسب انتظام کرتا ہے۔

جب کسی گاؤں میں بنک قائم کرنا مقصود ہو۔ تو

بنک کا سب انسپکٹر اس گاؤں میں جا کر بنک کے فوائد لوگوں کو سمجھاتا ہے۔ اس سے متاثر ہو کر لوگ بنک کھلوانا اور اس کے ممبر بننا پسند کرتے ہیں۔ جو آدمی ممبر بننا منظور کرتے ہیں۔ ان میں بعض بنک کے عہدہ دار چنے جاتے ہیں۔ جن کی عمر کم از کم ۱۸ سال ہو۔ پہلے پریذیڈنٹ یا میر مجلس کا انتخاب کیا جاتا ہے۔ اس کا کام بنک کی تمام کارروائی کی دیکھ بھال کرنا ہوتا ہے۔ ایک نائب میر مجلس چنا جاتا ہے۔ جو پریذیڈنٹ کی غیر حاضری میں کام سر انجام دیتا ہے

جملہ خط و کتابت کرنے اور بنک کی تمام کارروائی سر انجام دینے کے لئے ایک سیکرٹری انتخاب کیا جاتا ہے۔ بعض دفعہ سیکرٹری تنخواہ دار بھی رکھا جاتا ہے گاؤں میں اس مطلب کے لئے پڑھے لکھے آدمی پٹواری و مدرس ہوتے ہیں۔ لیکن پٹواری پر مدرس کو ترجیح دی جاتی ہے۔

ایک خزانچی مقرر کیا جاتا ہے۔ بنک کا تمام روپیہ اس کی تحویل میں ہوتا ہے۔ یہ پریذیڈنٹ اور سیکرٹری کے مشورہ سے خرچ کیا جاتا ہے۔ تمام عہدہ داران کی کمیٹی بنائی جاتی ہے۔ جس کو انتظامیہ کمیٹی کہتے ہیں

اس کمیٹی کے عموماً پانچ ممبر ہوتے ہیں۔ تمام کام اس کمیٹی کے مشورہ سے انجام پاتا ہے۔ ان کے مشورہ سے بنک کے قواعد بنتے ہیں۔ اور کم از کم

دس ممبران اپنے دستخط کر کے انجمن کی رجسٹری
کے لئے رجسٹرار کی خدمت میں درخواست کرتے ہیں
اور قواعد و ضوابط کی نقل بھی بھیج دیتے ہیں۔ جب
رجسٹرار ان قواعد کو پسند کر کے لوگوں کی درخواست
کو منظور کر لیتا ہے۔ تو انجمن کی رجسٹری ہو جاتی
ہے اور اس میں دوسرے ممبر داخل ہونے شروع
ہوتے ہیں۔ مجلس انتظامیہ کے علاوہ کل ممبروں
کی ایک اور مجلس ہوتی ہے۔ اسے مجلس عام کہتے
ہیں۔ اس کی کارروائی کم از کم سال میں ایک دفعہ
ہوتی ہے۔ تاریخ رجسٹری کے بعد دس سال تک
انجمن منافع تقسیم نہیں کرتی۔ گیارھویں سال ایک
چوتھائی نفع بچت فنڈ میں رکھ کر باقی نفع کو ممبروں
میں ان کے حصوں کی نسبت سے تقسیم کیا جاتا ہے
جب کسی ممبر کو بنک سے روپیہ قرض لینا ہو۔ تو
وہ ایک اس قسم کی درخواست دیتا ہے۔ جس میں
یہ ذکر ہو کہ اُسے کس قدر روپیہ کس مطلب کے
لئے درکار ہے۔ اس پر کسی ذی عزت ممبر کی تصدیق
بھی ہوتی ہے۔ جس میں ظاہر کیا جاتا ہے۔ کہ واقعی
اُسے روپیہ کی ضرورت ہے۔ اور وہ باحیثیت اور نیک
چلن آدمی ہے۔ اس درخواست پر انتظامیہ کمیٹی
میں غور ہوتا ہے۔ جس میں روپیہ دینے یا نہ دینے
کی بابت فیصلہ کیا جاتا ہے۔ اگر روپیہ دینا ہو۔ تو یہ بھی
فیصلہ ہونا ہے۔ آیا روپیہ ضمانت پر دیا جاوے یا بلا ضمانت

روپیہ دینے کے بعد قرض دار سے ایک تمسک لکھوایا جاتا ہے۔ جس میں ذکر ہوتا ہے۔کہ اس قدر روپیہ بنک سے فلاں مطلب کے لئے فلاں شرح سود پر قرض لیا جاتا ہے اور اتنی مدت میں ادا کر دیا جائیگا۔ ہم اس کے متعلق نمونے ذیل میں درج کرتے ہیں

درخواست برائے قرضہ

بخدمت انتظامیہ کمیٹی دیہی بسنت پور تحصیل و ضلع رہتک

جناب عالی۔ گذارش ہے۔کہ کمترین کو مبلغ 50/ پچاس روپے کی بیل خریدنے کے لئے ضرورت ہے اس لئے انجمن سے قرضہ دے کر مشکور کریں حسب اقرار معہ سود کل روپیہ ادا کر دوں گا۔

مورخہ ۔ 15 ۔ دسمبر 1917ء

کھاتہ نمبر 7 عرضی

رتی رام ولد کیسو جاٹ بسنت پور

تصدیق کی جاتی ہے۔کہ سائل نیک چلن اور باحیثیت آدمی ہے۔ اسے روپے کی فی الواقع ضرورت ہے

مورخہ 15 ۔ دسمبر 1917ء دستخط ممبر

لہری سنگھ

حکم انتظامیہ کمیٹی

سائل کی درخواست منظور ہے۔ روپیہ قرض پر دے دیا جاوے

العبد العبد مورخہ 15 دسمبر 1917ء

دستخط پریزیڈنٹ دستخط سیکرٹری العبد دستخط خزانچی

مہر اشٹامپ

منکہ رتی رام ولد کیسو جاٹ ساکن بسنت پور ضلع
رہتک عمر 55 سال کا ہوں۔ جو کہ مبلغ ۵۰ پچاس روپے
جس کے نصف 25 پچیس روپے ہوتے ہیں۔ واسطے
خرید نے بیل دیہاتی بنک بسنت پور سے قرض لئے
اقرار کرتا ہوں۔ کہ مبلغ مذکور معہ سود ایک روپیہ سینکڑہ
ماہوار کے حساب فصل کے موقعہ پر یعنی جیٹھ میں
ادا کر دونگا۔ لہذا یہ چند کلمات لکھ دیئے ہیں۔ تا کہ
سند رہے۔ اور وقت ضرورت کام آئے۔

مورخہ 15 دسمبر ۱۹۱۴ء
مطابق پوہ بدی دسمی سمت 1971

ضمانت۔ مندرجہ تمسک مسمی رتی رام ولد کیسو
کی طرف سے ضامن ہوتا ہوں۔ اگر وہ روپیہ ادا نہ
کرے۔ تو میں روپیہ ادا کروں گا۔

العبد
پوہکر ولد سکھدے جاٹ کھاتہ نمبر ۹ ممبر و حصہ دار

گواہ شد العبد گواہ شد

بھاگ مل ولد رتی رام ولد کیسو متھرا پرشاد ولد سونڈ
موتی رام جاٹ جاٹ ساکن بسنت پور براہمن باہمنواس
[illegible] نشان انگوٹھا [illegible]

سوالات

1 کواپریٹو سوسایٹی سے کیا مراد ہے۔ سکولوں میں کواپریٹو سوسائٹی قائم کرنے سے کیا غرض ہے؟

2 کواپریٹو سوسایٹی کے فوائد بیان کرو۔

3 تم کسی سکول میں کواپریٹو سوسائٹی کس طرح قائم کروگے؟ مثال سے واضح کرو۔

4 کواپریٹو سوسایٹی کا نفع کس کس طرح تقسیم کیا جاتا ہے۔ کون ساطریق بہتر ہے۔ اور کیوں؟

5 سکول کی کواپریٹو سوسایٹی میں کون کون سے رجسٹر رکھنے کی ضرورت ہے؟ نمونے دو

6 کواپریٹو سوسایٹی کی کامیابی اور ناکامیابی کی کیا وجوہات ہیں؟

7 کواپریٹو سوسائٹی میں نقد قیمت پر مال بیچنا کیوں ضروری ہے۔؟

8 سکول کی کواپریٹو سوسائٹی میں کون کون سا سامان رکھنا چاہئے؟

9 سکول کی کواپریٹو سوسائٹی میں کون کون عہدہ دار ہوتے ہیں۔ اور ان کے فرایض کیا ہیں؟

10 دیہات میں جاکر تم دیہاتی آدمیوں کو کواپریٹو سوسائٹی کھولنے کے لئے کس طرح آمادہ کروگے

11 دیہاتی کواپریٹو سوسائٹی میں کون کون ساسامان رکھنا ضروری ہے؟

12 اگر چند بننے کی کھڈیاں قائم کرنا چاہیں۔ تو باہمی امداد کے طریق سے کس طرح کام لوگے؟

13 زراعتی بنک کیا ہوتے ہیں۔ ان کے قائم کرنے کے کیا اغراض ہیں؟

14 ساہوکار زمینداری بنکوں کے کیوں خلاف ہیں۔ تم کیا طریق اختیار کروگے۔ کہ ساہوکاروں اور بنکوں کے درمیان مخالفت نہ ہو؟

15 دو ایسی مثالیں دو۔ جس سے زراعتی بنک میں حساب رکھنے کا طریق واضح ہو جائے؟

16 بنک کی ممبری کی کیا شرائط ہیں؟

17 بنک کی انتظامیہ کمیٹی کے عہدہ داروں کے نام معہ فرائض بتاؤ۔ یہ بھی بتاؤ۔ کہ کون اصحاب اس کے ممبر ہوتے ہیں۔ اور کس طرح؟

18 زراعتی بنک اور کواپریٹو سوسائٹی کے ماتحت کون کون سے کام سر انجام دیئے جا سکتے ہیں؟

19 کوئی شخص بنک کی ممبری سے کب الگ ہو سکتا ہے اور کس صورت میں انتظامیہ کمیٹی کسی ممبر کو الگ کر سکتی ہے؟

20 بنک کا حساب کتاب رکھنے کے لئے کون کون سے رجسٹر استعمال کئے جاتے ہیں۔ ہر ایک رجسٹر کے اغراض و مقاصد بیان کرو۔

21 باہمی امدادی سوسائٹی کے رجسٹر کھاتہ سے

کیا مراد ہے۔ اس کا نمونہ کھینچو اور خانہ
پُوری کر کے رجسٹر کے ہر ایک خانے کا
مطلب سمجھاؤ۔

22 زراعتی بنک کے مندرجہ ذیل رجسٹروں
میں سے کسی ایک کا نمونہ کھینچو۔ اور
خانہ پڑی کر کے ہر ایک خانہ کا مطلب
واضح کرو۔
ا رجسٹر فہرست ممبران (ب) رجسٹر حیثیت
(ج) رجسٹر روکڑ (د) رجسٹر کھاتہ (ر) رجسٹر
قسط بندی۔

موجودہ حساب کی سکیم یہ ہے

پہلی جماعت (۱) ۱۰۰ تک کی قرأت و کتابت اور پہاڑے ۱۰ × ۱۰ ۔

دوسری جماعت (۱) دس ہزار تک کی قرأت و کتابت اور پہاڑے 16 × 16

(۲) چاروں ابتدائی قاعدے جمع۔ تفریق۔ ضرب۔ تقسیم

تیسری جماعت (۱) آدھے۔ ڈیوڑھے۔ پاؤ اور سوائے کے پہاڑے 16 تک

(۲) سکے اور ان کی تحویل۔

(۳) چاروں مرکب قاعدے۔

چوتھی جماعت۔ انگریزی ہندسے۔ ڈھائے۔ اونٹے۔ پونے کے پہاڑے 16 تک۔ وزن۔ طول۔ وقت اور رقبے کے پیمانے۔ قدمی پیمایش۔ سود۔ باہمی امدادی۔ سوسایٹی

پرائمری سکولوں میں حساب کی تعلیم دینے کا یہ مدعا ہے۔ کہ طلبہ روز مرہ کے لین دین کے متعلق کام سرانجام دینے کے قابل ہو جائیں۔ روز مرہ کے کاموں میں ہمیں سکوں۔ وزن کے پیمانوں۔ طول کے پیمانوں۔ اور وقت کے پیمانوں وغیرہ سے کام پڑتا ہے۔ اس لئے ان کا جاننا ضروری ہے۔ ہر موقع پر جمع تفریق۔ ضرب۔ تقسیم کے عمل کرنے پڑتے ہیں۔ اس لئے چاروں ابتدائی قواعد کا جاننا ضروری ہے۔

زمینداروں کو پیداوار کا اندازہ لگانے اور زمین کی خرید و فروخت میں زمین کی سطح کا اندازہ لگانے کی ضرورت پڑتی ہے۔ اس لئے قدمی پیمایش کی ضرورت ہے۔ روپے کے لین دین میں سود پھیلانے کی ضرورت پڑتی ہے۔ اس لئے سود کے قاعدہ سے واقفیت ہونی چاہیئے۔ اس واقفیت سے معمولی طور پر ہر ایک شخص کا کام چل سکتا ہے۔

اسی لئے پرائمری میں چاروں ابتدائی قاعدے سکے۔ وزن۔ طول۔ وقت کے پیمانے۔ قدمی پیمایش اور سود کو شامل کیا ہے۔ آج کل دیہاتوں میں کواپریٹو سوسائیٹی اور کواپریٹو بنک بھی قائم کئے جا رہے ہیں۔ اس لئے ان کے متعلق بھی کچھ نہ کچھ واقفیت ہر ایک شخص کو ہونی چاہیئے۔ چنانچہ کواپریٹو سوسائٹی اور زراعتی بنکوں کے متعلق ابتدائی واقفیت بھی سکیم میں شامل ہے

ایک ضروری امر یہ بھی ہے۔ کہ چاروں جماعتوں میں مضامین کی تقسیم طلبہ کی لیاقت عمر و وقت کے لحاظ سے مناسب ہو۔ یہ ظاہر ہے۔ کہ طلبہ کو سب سے زیادہ مشکل چاروں ابتدائی قاعدوں کے سیکھنے میں پیش آتی ہے۔ اگر ان قاعدوں کی بخوبی مشق ہو تو دیگر قاعدوں کا سیکھنا آسان ہو جاتا ہے۔ مفرد قاعدوں کی نسبت مرکب قاعدے سیکھنے آسان ہیں موجودہ سکیم کی رو سے دوسری جماعت میں چاروں ابتدائی قاعدے سکھانے ضروری ہیں۔ لیکن دوسری

جماعت کے طلبہ ان قاعدوں کے سیکھنے میں بڑی وقت محسوس کرتے ہیں۔ اگر 16 تک کے عدد سے ضرب و تقسیم دوسری جماعت میں رہے اور ضرب و تقسیم کا باقی حصہ اور چاروں مرکب قاعدے تیسری جماعت کی سکیم میں داخل ہوں۔ تو دوسری جماعت کے طلبہ کے سر سے بھی بوجھ ہلکا ہو جائے۔ اور تیسری جماعت کے طلبہ پر بھی زیادہ بوجھ نہ پڑے

موجودہ صورت میں تیسری جماعت کے طلبہ کو دوسری جماعت کا کام بھی مکمل کرنا پڑتا ہے۔ اور تیسری جماعت کی تعلیم بھی حاصل کرنی پڑتی ہے

چوتھی جماعت میں پھیلاوٹ کے کچھ گر بھی شامل کر دیئے جائیں۔ تو طلبہ کو روزمرہ کے لین دین میں آسانی ہو۔ چوتھی جماعت کے طلبہ کوآپریٹو سوسائٹی کے رجسٹرات کو نہیں سمجھ سکتے۔ اس لئے اس جماعت میں کوآپریٹو سوسائٹی کے متعلق صرف اس قدر واقفیت ہونی چاہئے۔ جسے طلبہ بخوبی سمجھ سکیں۔

ہندی رقوم کی قرات وکتابت

(۱) پیسہ کی کتابت۔ مدرس کھڑی و پڑی لکیر کا تصور دلائے گا۔ اور ایک کھڑی لکیر کھینچ کر بتائے کہ پیسہ اس طرح لکھتے ہیں۔ ا‌ـ یعنی ایک کھڑی لکیر کھینچ کر اس کے آگے ایک آڑی لکیر کھینچتے ہیں۔ جسے کھوڑی کہتے ہیں۔ دو پیسے۔ تین پیسے مدرس لکھوائے۔

(2) آنہ کی کتابت۔ مدرس کھڑی و پڑی لکیروں کا مقابلہ کرائے۔ ایک آنہ اس طرح لکھے ر۔ اور نکلوائے کہ آنے میں پڑی لکیر ہے اور پیسے میں کھڑی لکیر ہے آنے کی لکیر کھوڑی کے اندر ہے اور پیسہ والی باہر۔ دو آنے۔ تین آنے لکھوائے۔

(3) آنوں پیسوں کو ملا کر لکھنا۔ مدرس سوا آنہ ڈیڑھ آنہ وغیرہ لکھوائے اور یہ بھی سمجھائے۔ کہ آنوں کے ساتھ پیسہ کھوڑی کے اندر بھی لکھ سکتے ہیں۔ مثلاً ۱۱۱= ساڑھے تین آنے میں آنے اور پیسے کھوڑی کے اندر ہیں۔

4 چونی کی کتابت۔ مدرس بتائے کہ چار آنے اس طرح لکھتے ہیں ۱ ساتھ ہی مقابلہ کرائے کہ کھڑی لکیر کھوڑی کے اندر چار آنے اور کھوڑی سے باہر ایک پیسہ ہے۔ یعنی کھوڑی کے اندر لکیر کی قیمت 16 گنی ہو جاتی ہے۔ اسی طرح کھوڑی کے اندر پڑی لکیر کی قیمت ایک آنہ اور باہر ایک دمڑی۔ ر ہے۔ نیز کھڑی لکیر کی قیمت پڑی لکیر سے چوگنی ہے پیسہ دمڑی سے چوگنا۔ چونی آنے سے چوگنی۔ مدرس آٹھ آنے۔ بارہ آنے لکھوائے۔

(5) آنوں۔ چونیوں کو ملا کر لکھنا۔ مدرس پانچ آنے چھ آنے یعنی پورے آنے پندرہ آنے تک لکھوائے

(6) پیسوں۔ آنوں چونیوں کو ملا کر لکھنا۔ مدرس چار آنے سے لے کر پونے سولہ آنے تک کی رقوم کا لکھنا

سکھائے۔ طلبہ سے پوچھے۔ کہ سوا چودہ آنے ہیں کتنی چونیاں کتنے آنے۔ کتنے پیسے ہونگے وغیرہ ساتھ ساتھ تختہ سیاہ پر لکھتا جائے۔ طلبہ سے کہے کہ وہ اسی قسم کے سوالات اپنے دل میں کرکے رقم لکھیں۔

(7) روپوں کی کتنایت۔ مدرس بتلائے۔ کہ جتنے روپے لکھنے ہوں۔ کھوڑی کے اندر اتنے ہی روپے کا عدد ہندسوں میں لکھ دیتے ہیں۔ مثلاً یہ رقم (۱۲۳) ایک سو تیئیس روپے کو ظاہر کرتی ہے۔

(8) مشق۔ مدرس مختلف رقوم لکھانے کی مشق کرائے

ہندی رقوم کی فضیلت۔ یہ ظاہر ہے کہ ان رقوم کے لکھنے وقت لکیروں سے کام پڑتا ہے اور لکیروں کا گننا بہت آسان ہے۔ کیونکہ اس میں ہندسوں کو جمع نہیں کرنا پڑتا۔ بلکہ ایک دو تین گنتے چلے جاتے ہیں

ان رقوم میں چار دمڑی کا پیسہ۔ چار پیسے کا آنہ چار آنے کی چونی اور چار چونی کا روپیہ ہوتا ہے۔ اس لئے جمع کرتے وقت ہمیشہ چار پر تقسیم کرنا پڑتا ہے۔ اور غلطی کا احتمال نہیں ہوتا۔ انگریزی رقوم میں پائیوں کو 12 پر اور آنوں کو 16 پر تقسیم کرنا ہوتا ہے۔ اگر دفتروں میں بجائے انگریزی طریق کتابت کے دیسی طریق استعمال کریں۔ تو جمع کرنے میں بہت آسانی ہو جائے گی۔

سوہٹر بھی یا کچی بھی۔ مدرس طلبہ سے نکلوائے کہ دکاندار کو روزمرہ کے لین دین میں کبھی نقد دینا

پڑتا ہے۔ کبھی ادھار۔ کبھی کوئی روپیہ لے جاتا ہے کبھی دے جاتا ہے۔ تمام باتیں زبانی یاد نہیں رہ سکتیں اس لئے ان کو لکھنے کی ضرورت ہے۔ مدرس نمونہ پیش کرے۔ اس بہی کا نام سوہٹر بہی یا کچی بہی بتلائے عملی طور پر کچھ سودا بیچ کر بہی میں درج کر کے دکھائے اور طلبہ سے بہیوں میں اندراج کرائے۔

سبق کی سرخیاں یہ ہوں گی۔

(ا) ضرورت (ب) نمونہ پیش کرنا (ج) اصطلاح (د) نمونہ کے طور پر اندراج کرنا (ر) طلبہ سے اندراج کرانا روکڑ بہی۔ مدرس سوہٹر بہی کا نمونہ دکھا کر نکلوائے کہ اس بہی میں بعض رقوم ایسی ہیں جو دی گئی ہیں اور بعض ایسی ہیں۔ جو وصول ہوئی ہیں۔ دونو رقوم میں تمیز کرنا مشکل ہے۔ تاکہ آمدنی و خرچ الگ الگ جمع کیا جا سکے۔ اس لئے آمدنی و خرچ الگ الگ لکھنے کی ضرورت ہے۔ مدرس سوہٹر بہی سے آمدنی و خرچ کی رقمیں الگ الگ کر کے تختہ سیاہ پر الگ الگ خانوں میں لکھے۔ پھر اس بہی کا نام روکڑ بہی بتائے۔ پھر طلبہ سے کسی اور سوہٹر بہی کی رقوم اسی طرح الگ الگ درج کرائے اور آمدنی و خرچ الگ الگ جمع کر کے باقی نکلوائے پہلے سبق میں صرف نقد آمدنی اور نقد خرچ کا ذکر ہونا چاہیے۔ سبق کی سرخیاں سوہٹر بہی کی طرح ہونگی

ادھار جنس کے لکھنے کا طریقہ۔ مدرس طلبہ کو سمجھائے کہ ادھار جنس خرچ کے خانے میں لکھ دیں

تو یہ غلطی ہے۔ کیونکہ ہماری رقم خرچ نہیں ہوتی اس لئے اس کا نقدی پر اثر نہیں پڑ سکتا۔ اور نہ ہی رقم آئی ہے۔ اس صورت میں ہمیں دکان کو ایک شخص سے تعبیر کرنا چاہئے اور اگر دکان دے۔ تو اس کا جمع کرنا چاہئے۔ اور دکان لے۔ تو اس کے نام لکھنا چاہیئے۔ پس اُدھار دی ہوئی جنس کو نام کے خانے میں اُس شخص کے نام لکھیں گے۔ جس کو اُدھار دی گئی ہے۔ اور جمع کے خانے میں دکان کی جمع لکھیں گے کیونکہ یہ جنس دکان نے دی ہے: اسی طرح اگر آڑھتی کے ہاں سے کوئی جنس ادھار آئے تو جس آڑھتی سے آئی ہے۔ جمع کے خانے میں اس کے نام سے جمع دکھائینگے۔ اور خرچ کے خانے میں دکان کے نام لکھینگے کیونکہ وہ جنس دکان کو دی گئی ہے۔ اس طرح جمع کرنے وقت آمدنی وخرچ کرکے باقی نکالنے میں فرق نہیں پڑے گا۔ کیونکہ اُدھار کی رقم دو نو طرف لکھی جائیگی اور باقی کا مقابلہ ہماری دکان کی اصلی نقدی سے ہوسکیگا کھاتہ بہی۔ طلبہ سے نکلواؤ کہ اگر یہ معلوم کرنا ہو کہ کوئی خاص شخص مثلاً رام یا شام کب کب کتنا روپیہ لے گیا یا کتنا روپیہ دے گیا۔ تو یہ بات روکڑ بہی سے معلوم کرنے میں دقت ہوتی ہے۔ کیونکہ روکڑ بہی میں ہر ایک تاریخ کا حساب الگ الگ دیکھنا ہوگا۔ اور ممکن ہے ایسا کرنے سے کسی جگہ رقم دیکھنے سے رہ جائے۔ اس لئے ایک اور بہی بنانے کی ضرورت ہے۔ جس میں ہر

ایک شخص کی آمدنی و خرچ کا حساب الگ الگ صفحہ پر دکھایا جائے۔ مدرس اس بہی کا نمونہ پیش کرے اور اس کا نام کھاتہ بہی بتائے۔ پھر روکڑ بہی کی مدد سے تختہ سیاہ پر مختلف شخصوں کے لین دین کا حساب اتار کر کھاتہ بہی کا نمونہ بنا کر دکھائے۔ طلبہ سے کھاتہ بہی کا نمونہ بنوائے۔ یہ بھی سمجھائے کہ مختلف کھاتوں کو دیکھنے میں آسانی پیدا کرنے کے لئے حروف تہجی کے مطابق ناموں کی فہرست اور نمبر صفحہ شروع میں لکھ دیتے ہیں۔ اسے ہنوت کہتے ہیں۔ سمجھائے کہ اس بہی پر صرف روکڑ بہی کا صفحہ اور تاریخ دینے کی ضرورت ہوتی ہے۔ رقم کی پوری تفصیل دینے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ اگر تفصیل دیکھنی ہو۔ تو روکڑ بہی سے دیکھی جا سکتی ہے۔ جس طرح ہر شخص کا کھاتہ الگ الگ ہوتا ہے۔ اسی طرح دیگر مختلف مدوں کا کھاتہ بھی الگ ہوتا ہے۔ مثلاً گھر کے خرچ کا کھاتہ۔ مال کا کھاتہ۔ اگر گھوڑا گاڑی ہو۔ تو اس کا کھاتہ۔ مکان بنوانا ہو۔ تو مکان کا کھاتہ۔ نیز یہ بھی بتائے۔ کہ تینوں بہیوں میں باہمی تعلق ہے۔ کوئی رقم درمیان میں تبدیل نہیں ہو سکتی۔ اگر تبدیل کی جائے۔ تو پھر سارا حساب کتاب بدلنا پڑتا ہے۔

سبق کی سرخیاں حسب ذیل ہونگی۔

(۱) ضرورت (2) نمونہ دکھا کر تصور دلانا اور نام بتانا (3) روکڑ بہی سے کھاتہ بہی بنانا (4) طلبہ سے کھاتہ بہی

تیار کرانا (۵) دہرانا
ہنڈی۔ مدرس طلبہ سے پوچھے کہ رقم ایک جگہ سے دوسری جگہ بھیجنے کے لئے کون سا طریقہ استعمال کرتے ہیں۔ اور نکلوائے کہ منی آرڈر کے ذریعہ روپیہ بھیجتے ہیں رہتک سے دہلی منی آرڈر کے ذریعے ۲۰۰ روپئے بھیجنے ہوں۔ تو ہم منی آرڈر فارم بھر کر رہتک کے ڈاک خانے کے پوسٹ ماسٹر کو فارم ۲۰۰ روپے نقد اور ۲ روپے کمیشن دینگے۔ پوسٹ ماسٹر ہمیں رسید دیگا۔ اور فارم کو دہلی بھیج دے گا۔ دہلی میں منی آرڈر کا روپیہ ڈاک خانہ کی معرفت اس شخص کو مل جائے گا۔ جس کے پاس روپیہ بھیجنا تھا۔ دہلی میں روپیہ بھیجنے کی ضرورت نہ ہوگی۔ مدرس چار لڑکے لے کر ایک کو روپیہ بھیجنے والا۔ دوسرے کو رہتک کا پوسٹ ماسٹر اور تیسرے کو دہلی پوسٹ ماسٹر بنائے۔ اور چوتھے کو روپیہ وصول کرنے والا بنائے۔ اور عملی طور پر منی آرڈر کے ذریعہ روپیہ بھیجنے کا طریق سمجھائے۔ پھر طلبہ سے نکلوائے۔ کہ منی آرڈر میں کمیشن زیادہ خرچ ہوتا ہے۔ یہ تم جانتے ہو۔ کہ مختلف مقامات کے ساہوکاروں کا آپس میں لین دین ہوتا ہے۔ یہ ہو سکتا ہے۔ کہ رہتک کا ساہوکار دہلی کے ساہوکار کے نام چٹھی لکھدے کہ فلاں شخص کو یا جس کے پاس رقعہ ہو اُسے چٹھی کے دیکھتے ہی ۲۰۰ روپے دیئے جائیں۔ اور یہ چٹھی روپے بھیجنے والے کے حوالے کر دی جائے۔ تو روپیہ بھیجنے والا اس

چٹھی کو رجسٹری کر کے دہلی میں اس شخص کے پاس
بھیج دیگا۔ جس کے پاس روپیہ بھیجنا تھا۔ اور وہ شخص
دہلی کے ساہوکار کے پاس جس کے نام چٹھی ہے
جاکر روپیہ وصول کرلے گا۔ ساہوکار 2 آنے سینکڑہ
4 آنے سینکڑہ کمیشن لے کر روپیہ بھیج دیتے ہیں۔
اگر رہتک کے ساہوکار کو دہلی کے ساہوکار سے
روپیہ منگوانا ہو تو بعض دفعہ بغیر کمیشن لئے چٹھی لکھ
دیتے ہیں۔ اس طرح ساہوکار کو روپیہ گھر بیٹھے مل جاتا
ہے۔ اور دوسرے شخص کا بھی کام بن جاتا ہے۔
مدرس سمجھائے کہ اس چٹھی میں القاب آداب اور روپے
کے ادا کرنے کا ذکر ہونا چاہیئے۔ چٹھی کی پشت پر بھی
روپوں کی رقم ایک چوکور خانہ بنا کر خانے کے اندر
درج کر دے۔ اس چٹھی کا نام درشنی ہنڈی بتائے۔
نمونہ پیش کرے اور ہنڈی کا مضمون طلبہ کو سمجھائے
عملی طور پر ہنڈی بھیجنے کا طریق سمجھائے۔

سبق کی سرخیاں حسب ذیل ہونگی۔

(1) منی آرڈر کے ذریعہ روپیہ بھیجنے کا تصور (2) ساہوکار
کی معرفت روپیہ بھیجنے کا تصور اور عملی کام (3) ہنڈی
کا نمونہ پیش کرنا (4) ہنڈی کے مختلف حصے۔ القاب
آداب۔ مضمون۔ اختتام۔ پشت کا تصور دلانا (5) اصطلاح
بتانا (6) تختہ سیاہ پر ہنڈی لکھ کر دکھانا۔ طلبہ
سے ہنڈی لکھوانا۔

میعادی ہنڈی۔ طلبہ کو تصور دلائے۔ کہ بعض

دفعہ لوگ ۹۹ روپے دے کر ۱۰۰ روپے کی ہنڈی لکھ کر دیتے ہیں۔ اس میں ذکر ہوتا ہے کہ ۱۰۰ روپے کی رقم 31 دن بعد ادا کی جائے گی۔ اس ہنڈی کو میعادی ہنڈی کہتے ہیں اور مختلف میعاد کے لئے لکھی جاتی ہے۔ ڈاک خانے کے کیش سرٹیفکیٹ بھی میعادی ہنڈیاں ہیں۔

بیجک۔ مدرس طلبہ سے نکلوائے۔ کہ جب مختلف اشیا خرید کی جائیں۔ تو دکاندار ایک حساب کا کاغذ دیتا ہے۔ جس میں اشیا کا نام مع درقیمت۔ دکان کا نام جس سے مال خریدا گیا ہے۔ درج ہوتا ہے اس کو بیجک کہتے ہیں۔ سبق کی سرخیاں حسب ذیل ہونگی

(۱) حساب کے کاغذ کی ضرورت (۲) بیجک کا نمونہ پیش کرنا (3) بیجک کے مختلف حصے نکلوانا۔ اور نام بتانا (4) تختہ سیاہ پر بیجک بنانا (5) طلبہ سے بیجک بنوانا۔

ٹوہنو۔ مدرس سمجھائے کہ جب چیزیں منگوانی ہوں تو دکاندار آڑھتی کو چٹھی لکھتا ہے۔ جس میں ذکر کرتا ہے۔ کہ فلاں فلاں چیزیں اس قدر مقدار میں بھیجی جائیں۔ اس چٹھی کو ٹوہنو کہتے ہیں۔

اس میں بھی سبق کی سرخیاں وہی ہونگی بیجک پڑھاتے وقت استعمال کی گئی ہیں۔ اسی طریق سے مدرس مختلف قسم کی ہنڈیاں۔ چٹھیاں لکھنی سکھائے۔ نمونے۔

نمونہ ٹونبو اردو میں

سری رامجی سدا سہائے

سری پترہی رائے صاحب منشی گلاب سنگھہ
سنتھاں لاہورہ بازار انارکلی ؛ جوگ لکھی شملہ سیتی رتن
لال صاحب کی رام رام بنچنا ۔ سمے چارہ ایک بنچنا
آگے کتاب نیچر سٹیڈی کی عدد ۲۰۰ نرخ
سوا روپیہ فی کتاب کل کتاب کی قیمت ۲۵۰
روپے بلٹی آنے پر بھیج دینگے ۔ کتاب جلدی بھیج دیں
چھٹی لکھی متی پھاگن بدی سمتی سمت ۱۹۸۳

نمونہ ٹونبو ہندی مہاجنی

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

نمونہ ہیچک

سری رام جی سدا سہائے　　　　از کرنال

[illegible]

[illegible]

نمونہ درشنی ہنڈی

سری رام جی سہائے

سدھ سری گنیش آیئنمہ۔ سہارن پور ستھاں سری سرب اُپمان یوگ۔ سری پتری بھائی سری رام دھری رام جوگ لکھی کرنال سیتی۔ دوارکا داس جمنا داس کی رام رام بنچینا۔ ورت ایسی۔ آگے ہنڈی ایک کری تمہارے اوپر۔ روپے ۸۰۰ انکوں روپے آٹھ سو نیمے روپے چار سو کے دونے دینا۔ یہاں رکھے بھائی لالہ رام سے۔ متی پھاگن بدی دوج سمت ۱۹۸۲ پہنچے ہار شاہ جوگ روپے روکڑا چلن بازار ٹھکانہ لگائے۔ چوکس کر دام دینا۔ ہنڈی لکھی متی پھاگن بدی دوج سمت ۱۹۸۲

دستخط دوارکا داس
انکوں روپے آٹھ سو
نے روپے چار سو کے دونے
دینا

۸۰۰

* اس قسم کا نشان مزید ہنڈی کی پشت پر احتیاط کے لئے بنایا جا سکتا ہے

نمونہ پکی روکڑ

شری رامجی سدا سہائے

تتی پھاگن سدی چودس سمت ۱۹۸۳ بار برہسپت وار

		روپے آنے پیسے
نقد موجود		508 — 0 — 0
لالہ رام چند داتا رام کے جمع		15 — 0 — 0
مال کھاتہ کے جمع		21 — 0 — 0
	روپے آنے	
گڑ 14 سیر نقد بیچا	2 — 0	
گھی 2 1/4 سیر	3 — 0	
چاول 21 سیر	3 — 0	
مال اُدھار بیچا	13 — 0	
	21 — 0	
لالہ دھرم داس کے جمع		81 — 0 — 0
گیہوں 27 من در 3 روپے من		
لالہ رام لال آڑھتی کے جمع		42 — 0 — 0
چاول 7 من در 6 روپے من		
میزان کل		667 — 0 — 0
لالہ رادھاکشن کو نقد دیئے		14 — 0 — 0
لالہ رام سروپ کے نام		13 — 0 — 0
گیہوں 27 سیر 3-0-0 روپے		
ہلدی 8 سیر 2-0-0		

چاول ایک من 16 سیر 0 - 0 - 8

میزان 0 - 0 - 13

مال کھاتہ کے نام اُدھار	0 - 0 - 123
گیہوں تول 27 من در 3 روپے من	0 - 0 - 81
چاول رام لال	0 - 0 - 42

میزان کل	0 - 0 - 123
مال کھاتہ کے نام نقد گیہوں 39 من $38\frac{3}{5}$ سیر در 16 سیر فی روپیہ	0 - 0 - 85

خرچ کھاتہ

لالہ گوپال داس کو کرایہ دیا	0 - 12 - 35
چیت بدی ایکم سمت 1983 تک ایک سال سمت 1984	0 - 0 - 30
گیہوں گھر بھیجی	0 - 0 - 5
سبزی	0 - 8 - 0
خرچ دیگر مکان	3 - 4 - 0
میزان کل	2 - 9 - 279
نقد باقی	2 - 6 - 387
میزان کل	0 - 0 - 667

।। ६ ७ ९ ८ ।।

।। ९ ३ ४ ५ ४ ५ ७ ।।

३५।।।।।।

३९१=।।।=१५ ५ ० ४ ६

३(५।।०)५५३६=६५५३५०

نمونہ کچی روکڑ

سری رام جی سدا سہائے

متی پھاگن سدی چودس سمت 1983 دن برہسپت وار

روپے آنے پیسے

لالہ رام چند داتا رام کے نقد آئے	15 - ० - ०
گڑ 14 سیر در 7 سیر فی روپیہ نقد آئے	2 - ० - ०
گھی ¼2 سیر 12 چھٹانک روکڑا	3 - ० - ०
چاول 21 سیر در 7 سیر روکڑا	3 - ० - ०
لالہ رام سروپ کو اُدھار دیا	13 - ० - ०
گیہوں 27 سیر 3-०-०	
ہلدی 8 سیر 2-०-०	
چاول ایک من 16 سیر 8-०-०	
13 - ०-०	
گیہوں دھرم داس کے لئے تول 27 من	81-०-०
چاول رام لال کے لئے تول 7 من	42-०-०

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

نمونہ کھاتہ بہی اردو میں

ایک سدھ سری رامجی سدا سہائے

لیکھا مونی رام جوتی رام ولد دانا رام انبالوی متی چیت شدی ۵ پنجمی سمت ۱۹۸۲ بیاج روپیہ سینکڑہ

چلت

	پیسے آنے روپے
گھی وزن میں ۲ من در ۷۰ روپے فی من ۔ متی چیت سدی ۵ پنجمی	۱۴۰ — ۰ — ۰
گندم وزن میں ۱۲ من در ۸ سیر فی روپیہ متی چیت سدی ۵ پنجمی	۶۰ — ۰ — ۰
چاول وزن ۳۶ من در ۶ سیر فی روپیہ متی بیساکھ بدی ۵ پنجمی سمت ۱۹۸۲	۲۴۰ — ۰ — ۰

گھی وزن ایک من در ۶۰ روپے فی من متی بیساکھ بدی پنچمی سمت ۱۹۸۲	۶۰ — ۰ — ۰
نقد لے گیا۔ متی بیساکھ سدی ستمی	۱۰۰۰ — ۰ — ۰
سود لگایا۔ متی جیٹھ سدی ستمی سمت ۱۹۸۳	۱۳ — ۸ — ۰
میزان کل	۱۵۱۳ — ۸ — ۰

آمد

میدہ آیا بوری عدد ۱۰ در ۲۰ روپے فی بوری متی بیساکھ سدی پنچمی	۲۰۰ — ۰ — ۰
نقد آئے ہاتھے لالہ ہنس راج متی بیساکھ سدی پنچمی	۳۰۰ — ۰ — ۰
میدہ بوری ۵۰ در ۲۰ روپے فی بوری بوریوں کی لاگت ۱۳ لاگس ۸ متی جیٹھ سدی ستمی سمت ۱۹۸۲	۱۰۱۳ — ۸ — ۰
حساب بیباق میزان کل	۱۵۱۳ — ۸ — ۰

نمونہ کھاتہ بہی ہندی مہاجنی میں

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

سوالات

(۱) بہی یا سوہٹر سے کیا مراد ہے۔ اس کے رکھنے کی کیا غرض ہے

(2) روکڑ بہی کا نمونہ لکھو اور اس کا مطلب سمجھاؤ۔

(3) روکڑ بہی میں اُدھار جنس کی رقم کس طرح درج کی جاتی ہے اور کیوں؟

4 کھاتہ بہی کی کیوں ضرورت ہے؟ اور اس بہی کا نمونہ لکھو

5 ایسا نمونہ دو۔ جس سے سوہٹر بہی۔ روکڑ بہی اور کھاتہ بہی کا تعلق سمجھ میں آ جائے؟

6 اگر کوئی رقم روکڑ بہی میں بعد میں تبدیل کی جائے۔ تو اس کا اثر اس بہی پر اور دیگر بہیوں پر کیا پڑے گا؟

7 مال کھاتے اور خرچ کھاتے سے کیا مراد ہے پنوت کسے کہتے ہیں۔ اور اس کے تیار کرنے کی کیوں ضرورت ہے؟

8 مندرجہ ذیل میں سے کسی ایک کا نمونہ لکھو؟
(ا) درشنی ہنڈی (ب) میعادی ہنڈی (ج) بیجک (د) ٹونبو (ر) گماشتہ کے نام چٹھی (س) گماشتہ کی ساہوکار کے نام چٹھی

9 تم طلبہ کو مندرجہ ذیل میں سے کسی ایک کا تصور

کس طرح دلاؤ گے؟

(ا) لہ وکڑ بہی (ب) کھاتہ بہی (ج) درشنی ہنڈی (د) پیچک (ر) ٹوہنو

۱۵. بہیوں کے رکھنے سے کیا کیا فوائد حاصل ہیں

مختلف مشکلات پر تعلیمی و سقراطی سوالات

طلبہ سے مختلف مشکلات اخذ کرانے کے لئے مسلسل سوالات سوچنا۔ اور حسب ضرورت وقت پر اُن سوالات میں تغیر و تبدل کرنا ہی سب سے بڑی مشکل ہے۔ جو مدرس کے راستہ میں حائل ہوتی ہے۔ یہاں پر چند مشکلات حل کرانے کے لئے ایسے سوالات کا سلسلہ دیا جاتا ہے اسی طریق پر مدرس دیگر سوالات سوچ سکتے ہیں اور مشکل حل کرنے کے لئے نئے نئے طریق نکال سکتے ہیں۔

۱ $5 = 3 + 2$

(ا) 2 گولیاں نکالو (ب) 3 گولیاں نکالو (ج) ان گولیوں کو ملا دو (د) گن کر بتاؤ۔ کل کتنی گولیاں ہوئیں (ر) 3 گولیاں اور 2 گولیاں کتنی گولیاں؟ (س) 3 آم اور 2 آم کتنے آم ہونگے (ص) 3 پیسے اور 2 پیسے کتنے پیسے ہونگے (ط) 3 اور 2 کتنے

ہوگے (ع) 2 اور 3 کتنے ہوگے؟

2 دس کی کتابت ۔

(ا) 11 میں کتنی دہائی اور کتنی اکائی (ب) دہائی کے مقام پر کیا لکھا ہے (ج) اکائی کے مقام پر کیا لکھا ہے (د) 10 میں دہائیاں کتنی ہیں (ر) دہائی کے مقام پر کیا لکھنا چاہیے (س) اکائی کے خانے میں کیا ہے (ص) جہاں کچھ نہیں ہو وہاں (0) لکھتے ہیں ۔ اسے صفر کہتے ہیں ۔ اس کے معنی ہیں ۔ اکائی کچھ نہیں ۔

3 4 دوئے 8 نکلوانا

دو دو گولیاں 4 سلاخوں پر ڈالو ۔ ایک سلاخ پر کتنی گولیاں ہیں ؟ دو دو گولیاں کے جگہ ہیں کتنے دوئے ہیں ؟ کل کتنی گولیاں ہیں ؟ دو دو آم 4 جگہ کتنے ہوں گے ؟ دو دو پیسے 4 جگہ کتنے ہونگے 4 دوئے کتنے ہونگے ؟ 4 دوؤں کے 2 چوکے بناؤ ۔ اس میں چار چار گولیاں کے جگہ ہیں ؟ کل کتنی گولیاں ہوئیں ؟ 2 چوکے کتنے ہوئے ؟

4 47 + 18

(ا) 18 میں کتنی دہائیاں کتنی اکائیاں ہیں (ب) 18 تیلیاں اکائی دہائی کی صورت میں نکالو (ج) صندوقچہ کے اکائی دہائی کے خانہ میں رکھو (د) تختہ سیاہ پر اکائی کے خانے میں کیا لکھیں ۔

دہائی کے خانے میں کیا (ر) 47 میں کتنی اکائیاں
اور کتنی دہائیاں ہیں (س) 37 تیلیاں اکائی دہائی
کی صورت میں نکالو (ص) صندوقچہ سے نیچے کے
خانے میں رکھو (ط) تختہ سیاہ پر دہائی کے خانے
میں کیا لکھیں۔ اکائی کے خانے میں کیا (ع) لکیر
کھینچی۔ پہلے اکائیوں کو جمع کیا کتنی ہوئیں؟ (ک)
اکائیوں کے نیچے کیا لکھیں؟ (ل) دہائیاں جمع کرو۔
کتنی ہوئیں؟ (م) تختہ سیاہ پر جمع کرو۔ کتنی ہوئیں
(ن) تختہ سیاہ پر دہائی کے خانے میں کیا لکھیں؟
(و) 15 اکائیوں کی دہائیاں بناؤ (ہ) کتنی دہائیاں
بنیں اور کتنی اکائیاں بچیں (ی) اکائی کے خانے
میں کیا بچا (ق) تختہ سیاہ پر کیا لکھیں (گ)
دہائیاں کتنی ہوگئیں؟ (ع) تختہ سیاہ پر کیا لکھیں

5   32 - 17

32 میں کتنی دہائیاں کتنی اکائیاں ہیں؟ 32
تیلیاں اکائی دہائی کی صورت میں نکال کر میز پر
رکھو۔ تختہ سیاہ پر اکائی کے خانے میں کیا لکھیں؟
دہائی کے خانے میں کیا؟ 32 میں سے 7 نکالنے
ہیں 17 کو کہاں لکھیں؟ ہمارے پاس کتنی اکائیاں
ہیں؟ 2 میں سے 7 اکائیاں جا سکتی ہیں؟ 7
اکائیاں کہاں سے لیں؟ ایک دہائی سے 7 اکائیاں
گئیں؟ باقی کتنی بچیں؟ پہلے ہمارے پاس کتنی
اکائیاں تھیں؟ کل کتنی اکائیاں ہو گئیں؟ یہی

عمل تختہ سیاہ پر کراؤ۔

اب ہمارے پاس کتنی دہائیاں باقی ہیں؟ کتنی دہائیاں لینی ہیں؟ 2 دہائیوں میں سے ایک دہائی نکالو۔ کتنی بچیں؟ یہی عمل تختہ سیاہ پر کراؤ

6   26 کو 4 میں ضرب دو

26 کو 4 بار جمع کیا؟ 26 کے نیچے 26 لکھا۔ اس میں 6 کے بار ہیں؟ کتنے چھکے ہیں؟ 4 چھکے کتنے ہوئے؟ اکائی کے نیچے کیا لکھیں؟ حاصل کیا آیا؟ دہائی پر کتنے دو لے ہیں؟ 4 دو لے کتنے ہوتے ہیں؟ 8 اور 2 مل کر کتنی دہائیاں ہوئیں۔ دہائی کے مقام پر کیا لکھیں؟ اور سینکڑے کے مقام پر کیا؟

$$\begin{array}{r} 26 \\ 26 \\ 26 \\ 26 \\ \hline 104 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 26 \\ 4 \\ \hline 104 \end{array}$$

7   نمونہ کی مثال 10 کی ضرب میں

27 کو 10 میں ضرب دو

کیا آیا؟ 270 میں اکائی کے مقام پر کیا ہے؟ 27 میں اکائی کے مقام پر کیا ہے؟ 270 میں 7 کس مقام پر ہے؟ 27 میں دہائی کے مقام پر کیا ہے؟ 270 میں 2 کس مقام پر ہے؟ 27 اور 270 میں کیا فرق ہے؟ کس طرف صفر ہے۔ 145 کو 10 میں ضرب دینے سے 145 کے دائیں طرف کیا ہے؟ 27 کو کس میں ضرب دینا چاہیئے۔ پس 217 کے دائیں

$$\begin{array}{r} 27 \\ 10 \\ \hline 270 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 145 \\ 10 \\ \hline 1450 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 217 \\ 10 \\ \hline 2170 \end{array}$$

طرف کیا لگانا چاہئے۔ کسی عدد کو ۱۰ میں ضرب دینے کا کیا قاعدہ ہوا۔

8 37 ÷ 2

37 میں کتنی اکائیاں کتنی دہائیاں ہیں؟ دہائیاں اکائیاں تیلیوں میں سے نکالو۔ 3 دہائیوں کو 2 لڑکوں میں بانٹو۔ کتنی کتنی دہائیاں آئیں۔ دہائیوں کے اوپر کیا لکھیں؟ 2 ایکے کتنے ہوئے کل کتنی دہائیاں بٹ گئیں؟ 2 دہائی کو 3 دہائی کے نیچے لکھا۔ کتنی دہائیاں بچیں؟ ایک دہائی میں کتنی اکائیاں ہوئیں؟ کتنی اکائیاں اور ہیں؟ کل کتنی اکائیاں ہو گئیں؟ 17 اکائیوں کو 2 لڑکوں میں بانٹو۔ ہر ایک لڑکے کو کتنی اکائیاں ملیں؟ 2 اٹھے کتنے ہوئے؟ 17 اکائیوں میں سے 16 اکائیاں گئیں۔ کیا بچا؟ ہر ایک لڑکے کو کل کتنی کتنی تیلیاں ملیں؟ 37 کو 2 پر بانٹنے سے کیا جواب آیا اور کیا باقی بچا؟

(۹) ضرب کا تصور

3	5	4
4	5	4
5	5	4
	5	
12	20	12

پہلی مثال میں کس کس کو جمع کیا ہے؟ گن کر بتلاؤ کتنے چوکے ہیں؟ 3 چوکے کتنے ہوتے ہیں؟ دوسری مثال میں کس کس کو جمع کیا ہے کتنے پنجے ہیں؟ 4 پنجے کتنے ہوتے ہیں تیسری مثال میں کس کس کو جمع کیا ہے؟ کتنے

تیئے ہیں ؟ کتنے چوکے ہیں ؟ کتنے پنجے ہیں ؟ کیا اسے پہاڑے سے جمع کر سکتے ہیں ؟ ایسا کیوں نہیں کر سکتے ؟ پہاڑے سے کب جمع کر سکتے ہیں ؟ اس عمل کو ضرب کہتے ہیں ۔

۱۰ ۔ تقسیم کا تصوّر

6 گولیوں میں سے کیا تفریق کیا ہے ؟ کتنی گولیاں بچیں ؟ پھر کیا تفریق کیا ہے ؟ کتنی گولیاں بچیں ؟ تیسری بار کیا تفریق کیا ہے ؟ کیا بچا ؟ 6 میں سے کتنے دولے تفریق کیئے ہیں ۔ گن کر بتاؤ ؟ کتنے دولے 6 ہوتے ہیں ؟ اس عمل کو تقسیم کہتے ہیں

$$\begin{array}{r} 6 \\ -2 \\ \hline 4 \\ -2 \\ \hline 2 \\ -2 \\ \hline \times \end{array}$$

۱۱ ۔ آنوں کے پیسے بنانا ۔

ایک آنے کے پیسے نکالو ۔ کتنے پیسے ہوئے ایک آنے کے پیسے اور نکالو ۔ کتنے آنے کے پیسے ہوئے ؟ کل کتنے پیسے ہوئے ؟ 2 کو کس میں ضرب دیں 8 آئے ۔ ایک آنے کے پیسے اور نکالو کل کتنے آنے کے پیسے ہوئے ؟ کل پیسے کتنے ہوئے ۔ 3 کو کس میں ضرب دیں ۔ 12 آجائے 2 آنے کے پیسے 2 کو کتنے میں ضرب دینے سے آتے ہیں ۔ 3 آنے کے پیسے 3 کو کتنے میں ضرب دینے سے آتے ہیں ۔ 13 آنے کے پیسے 13 کو کس میں ضرب دینے سے آئینگے ۔ پس آنوں کے پیسے بتانے کے واسطے آنوں کی تعداد کو کتنے میں ضرب دینا چاہیئے ۔

12- آنوں کے روپے بنانا

کتنے آنوں کا روپیہ ہوتا ہے؟ 16 آنے نکالو- 32 آنے گِن کر نکالو- اس کی سولہ سولہ آنے کی ڈھیریاں بناؤ- کتنی ڈھیریاں بنیں؟ 32 آنے کے کتنے روپے ہوئے؟ تختہ سیاہ پر لکھواؤ؟ 32 کو کتنے پر تقسیم کرنے سے 2 آیا؟ اب 48 آنے نکالو- ان کی سولہ سولہ آنے کی ڈھیریاں بناؤ- کتنی ڈھیریاں بنیں؟ 48 آنے کے کتنے روپے ہوئے- 48 کو کتنے پر تقسیم کرنے سے تین نکلے؟ 32 آنوں کے روپے بنانے کے واسطے 32 کو کتنے پر بانٹا ہے؟ 48 آنوں کے روپے بنانے کے واسطے 48 کو کتنے پر بانٹا ہے؟ 172 آنوں کے روپے بنانے کے واسطے 172 کو کتنے پر بانٹیں؟ پس آنوں کے روپے بنانے کے واسطے آنوں کو کِس طرح بانٹنا چاہیئے؟

13- مشقی مثال- 273 آنوں کے روپے بناؤ

آنوں کے روپے بنانے کا کیا قاعدہ ہے؟ 273 آنوں کا کیا بنانا ہے؟ پس 273 کو کس پر بانٹنا چاہیئے؟

14 من کے سیر بنانا-

روپے کے کتنے آنے ہوتے ہیں؟ روپیوں کے آنے بنانے کے واسطے روپیوں کی تعداد

کو کس سے ضرب دیتے ہیں ؟ آنے کے کتنے پیسے ہوتے ہیں ؟ آنوں کے پیسے بنانے کے لئے آنوں کی تعداد کو کس میں ضرب دیتے ہیں ؟ من کے کتنے سیر ہوتے ہیں ؟ پس منوں کے سیر بنانے کے واسطے منوں کی تعداد کو کس میں ضرب دیں گے ؟

15 مستطیل کا رقبہ نکالنا۔

5 انچ لمبا 3 انچ چوڑا مستطیل بناؤ۔ اسے مربع انچوں میں تقسیم کرو۔ 5 انچ لمبے ایک انچ چوڑے مستطیل میں کتنے مربع انچ سطح ہے۔ 5 انچ لمبے 2 انچ چوڑے مستطیل میں 5 مربع انچ کے بار ہیں۔ کل کتنے مربع انچ ہیں ؟ 5 انچ لمبے 3 انچ چوڑے مستطیل میں 5 مربع انچ کے بار ہیں ؟ کل کتنے مربع انچ ہیں ؟ کل مستطیل کا رقبہ کتنا ہے ؟ 5 کو 3 میں ضرب دینے سے کیا آتا ہے طول کی اکائیاں کتنی ہیں عرض کی اکائیاں کتنی ہیں ؟ اور رقبے کی اکائیاں کتنی ہیں ؟

سوالات

مندرجہ ذیل مشکلات حل کرنے کے لئے

سقراطی سوالوں کا سلسلہ بناؤ
(1) 4 + 2 = 6 (2) 8 - 3 = 5 (3) 1+3+2
= 6 (4) 3 کا تصور (5) اکائی کا تصور (6)
دہائی کا تصور (7) بارہ کی کتابت (8)
دس کی کتابت (9) 15 کی اکائیاں دہائیاں
بنوانا (10) 20، 30 کی قرات و کتابت۔
(11) 19، 29 کی قرات و کتابت (12) دو
اور چھ کی کتابت کا فرق (13) سات آٹھ
کی کتابت کا فرق (14) کھڑی پڑی اور
ترچھی لکیروں کا مقابلہ (15) سینکڑے کا
تصور (16) سینکڑے کی کتابت (17) ہزار
کا تصور و ہزار کی کتابت (18) دو سو
آٹھ کی قرات و کتابت (19) جمع کا تصور
(20) جمع کی گنتی 3 میں مختلف اعداد جمع
کرنا (21) تفریق کی گنتی 10 میں سے مختلف
اعداد گھٹانا (22) اکائیوں کی جمع 4 + 3
+5 + 2 = 14 (23) 21 + 13 = 34 کو عملی
طور پر حل کرنا (24) حاصل کا تصور (25)
28 + 15 کو عملی طور پر حل کرنا (26) تفریق
کا تصور (27) 35 - 12 کو عملی طور پر حل
کرنا (28) اُدھار لینے کا تصور (29) 43
- 18 کو عملی طور پر حل کرنا (30) 5-3=2
اور (2 + 5) - (2 + 3) = 2 سے مساوی جمع

کا اصول نکلوانا (31) 37 + 48 کو مجرد مثال
کے طور پر حل کرنا (32) 65 - 37 کو مجرد
مثال کے طور پر حل کرنا (33) 162 - 345
کو حل کرنا (34) 5 تتے 15 (35) ضرب
کا تصور (36) 45 × 3 کا جمع متواتر سے مقابلہ
(37) ۱۰ میں ضرب دینا (38) 4 × 5 = 4 × 3
4 × 2 + عملی مثال (39) 5 × 3 = 3 × 5
(40) اجزائے ضربی کا تصور (41) 6 × 5 =
3 × 2 × 5 عملی مثال (42) 143 کو ۳۰ میں
ضرب دینا (43) 17 × 28 (44) 32 × 78
(45) 99 × 47 (46) 25 × 78 آسان طریق
سے (47) 125 × 178 آسان طریق سے۔
(48) تقسیم کا تصور ۱/۲ (49) تقسیم کا تصور
۱/۳ (حصے کرنا) (50) 8 فٹ × 2 + 8 فٹ ÷ 2
8 فٹ ÷ 2 فٹ) 8 × 2، 8 ÷ 2 کے معنی
(51) 26 ÷ 2 عملی طور پر (52) 13 ÷ 3 عملی
طور پر (53) 47 ÷ 2 (54) 48 ÷ 3 عملی مثال
(55) 275 کو 4 پر لمبی تقسیم سے تقسیم کرانا
پھر چھوٹی تقسیم کا طریقہ اخذ کرانا (56) ۱۰
کی زبانی تقسیم (57) 60 ÷ 20 (58) 56 ÷ 20
(59) 96 ÷ 21 (60) 84 ÷ 23 (61) 81 ÷ 39
(62) ۱۰۰ کی زبانی تقسیم (63) 375 ÷ 25
(64) 8 ÷ 2 = (8 × 2) ÷ (2 × 2) کا مقابلہ کرکے

نتیجہ نکلوانا۔ اور اسے استعمال کرنا (65) مقسوم =
خارج قسمت × مقسوم علیہ + باقی (66) ۱۲ ÷ ۲ = 6
12 ÷ 2 ÷ 3 (67) میں باقی معلوم کرنا

2	17
3	8-1
	2-2

(68) آدھے اور چوتھائی کا
(69) 4 ڈھائے ۱۰ کا تصویر۔ (70) پونے کا تصور
(71) 11 پونا سوا آٹھ کا تصور (72) 6 اونٹے
۱۲ کا تصور × (73) سکوں کا تصور (74) آنوں
کے پیسے بنانا (75) پیسوں کے آنے بنانا۔
(76) 145 روپے 4 آنے کے آنے بنانا (77)
348 آنوں کے روپے بنانا (78) جمع سادہ
اور جمع مرکب کی مثال کا مقابلہ (79) تفریق
سادہ اور تفریق مرکب کی مثال کا مقابلہ
(80) ضرب سادہ اور ضرب مرکب کی مثال
کا مقابلہ (81) تقسیم سادہ اور تقسیم مرکب کی
مثال کا مقابلہ (82) کھمبوں کے درمیان فاصلوں
کی تعداد کھمبوں کی تعداد سے ایک کم ہوتی ہے
(83) جمع مرکب اور تفریق مرکب پر عبارتی سوالات
(84) ساڑھے تین پائی فی میل کے حساب 44
میل کا کرایہ اونٹے کے پہاڑے کی مدد سے
معلوم کرو (85) 7 روپے آٹھ آنے ÷ 3 کا عملی
طور پر حل کرنا (86) 7 روپے آٹھ آنے ÷
ایک روپیہ چار آنے (عملی) (87) 16 چھٹانک کا
ایک سیر (88) 2 سیر کے وزن کا اندازہ

اور اس کی تصدیق کرنا (۸۹) لمبائی کا اندازہ فٹوں میں اس کی تصدیق کرنا (۹۰) فٹ اور انچ کا مقابلہ (۹۱) منٹ کا تصور (92) دن پھیلاتے وقت ایک دن کا چھوڑنا (93) رقبہ کا تصور (94) رقبہ کی اکائی کا تصور (95) قدم کا تصور (96) مربع گز کا تصور (97) مربع گز اور مربع فٹ کا مقابلہ (98) مربع پول کا تصور (99) مرلے کا تصور (۱۰۰) بسوانسی اور بسوہ کا مقابلہ (۱۰۱) مستطیل کا رقبہ نکالنا (102) مربع فٹ اور فٹ مربع میں فرق (103) سود کا تصور (104) شرح سود کا تصور (105) اصل زر و مدت کا تصور (106) سود = شرح فی روپیہ * اصل زر × مدت (107) انک کا تصور (108) کواپریٹو سوسائٹی کا تصور (109) دو پلے کے جتنے سیر آنے کی اتنی چھٹانکیں (110) درجن کے جتنے آنے ایک چیز کی اتنی پائیاں (111) ایک چیز کے جتنے آنے کوڑی کے ان سے سوائے دو پیے (112) تولے کے جتنے روپے رتی کی ان سے دگنی پائیاں (113) دن کے جتنے آنے مہینے کے ان سے دو چند آنے کم دو چند روپے (114) 13 آنے روز کے حساب مہینے کی تنخواہ معلوم کرانا (115) 3 سیر فی روپیہ کے بھاؤ سوا دو آنے کی جنس معلوم کرنا۔

(116) کچے انک و پکے انک کا مقابلہ (117) سوا انک سے جتنے آنے ایک انک کے اتنے دام (118) روکڑ بہی میں اُدھار دی ہوئی جنس درج کرنا (119) روکڑ بہی میں اُدھار آئی ہوئی جنس درج کرنا (120) لڑکے کا قد ماپنا۔

فہرست مشقی اسباق برائے پرائمری سکول

(۱) ۱، 2 کی قرات و کتابت (2) 3 کی
قرات و کتابت (3) ۹ تک کے کسی ہندسے
کی قرات و کتابت (4) دس گیارہ بارہ
کی قرات (5) اکائی دہائی کا تصور و دس
کی کتابت (6) 20، 30 وغیرہ دہائیوں کی قرات
و کتابت (7) ۱۱ سے ۱۹ تک کی قرات و کتابت
(8) ۴۱ سے 49 تک کی قرات و کتابت (۹)
51 سے 59 تک کی قرات و کتابت (۱۰) 61
سے 69 تک کی قرات و کتابت (11) 71 سے
79 تک کی قرات و کتابت (12) 81 سے 89
تک کی قرات و کتابت (13) 91 سے 99 تک
کی قرات و کتابت (14) 19، 29 ... 99 کی
کتابت (15) 2 سے 9 تک کا کوئی پہاڑہ۔
(16) سبنکڑے کی قرات و کتابت (17) 101 سے
110 تک کی قرات و کتابت (18) 999 تک کی
رقوم کی قرات و کتابت (19) ہزار کا تصور
اور دس ہزار تک کی رقوم کی قرات و کتابت
(20) جمع کا تصور اور 2 کی جمع کی گنتی (21)

3، 4، 5 وغیرہ کی جمع کی گنتی (22) اکائیوں
کی جمع (23) جمع بلا حاصل (24) جمع با حاصل
(25) تفریق کا تصوّر (26) تفریق کی گنتی ۱، ۲
(27) تفریق بلا حاصل (28) تفریق باحاصل
(29) ضرب کا تصوّر (30) اکائیوں کی ضرب
(31) ۱۰ کی ضرب (32) ۱۷ سے ۱۹ تک کی ضرب
(33) اجزائے ضربی کا تصوّر (34) کسی عدد کو
20، 30 وغیرہ میں ضرب دینا (35) دو ہندسوں
کے عدد سے ضرب دینا (36) ۱۰۰ کی ضرب (37)
3 ہندسوں کے عدد سے ضرب (38) ۹۹ سے ضرب
(39) تقسیم کا تصوّر نمبر ۱ (40) تقسیم کا تصور نمبر ۲
برابر حصے کرنا (41) تقسیم بلا باقی (42) تقسیم مع
باقی - اکائی پر تقسیم کرنا جبکہ یک درم تقسیم ہو
جائے (43) کسی عدد کو 16 تک کے عدد پر تقسیم
کرنا (44) چھوٹی تقسیم (45) ۱۰ کی تقسیم (46
20، 30 وغیرہ دہائیوں پر تقسیم (47) دو ہندسوں
کے عدد سے تقسیم جبکہ خارج قسمت میں ہندسے
نہ بدلیں (48) دو ہندسوں کے عدد سے تقسیم
کرنا جبکہ خارج قسمت کے ہندسے بدل جائیں
(49) ۱۰۰ پر تقسیم (50) 29، 39 وغیرہ پر تقسیم
(51) 25 کی تقسیم (52) 25 کی ضرب (53) 125
کی تقسیم (54) 125 کی ضرب (55) 625 کی تقسیم
(56) 625 کی ضرب (57) تقسیم کی پڑتال (58

جمع سادہ پر عبارتی سوالات بذریعہ تصویر (59) تفریق پر عبارتی سوالات بذریعہ تصویر (60) جمع و تفریق کے عبارتی سوالات بذریعہ تصویر (61) ضرب کے عبارتی سوالات بذریعہ تصویر (62) جمع و ضرب کے عبارتی سوالات بذریعہ تصویر (63) تفریق و ضرب کے عبارتی سوالات بذریعہ تصویر (64) جمع و تقسیم کے عبارتی سوالات بذریعہ تصویر (65) تفریق و تقسیم کے عبارتی سوالات بذریعہ تصویر (66) کھمبوں کے درمیان فاصلہ معلوم کرنا (67) آدھے۔ ڈیڑھ۔ ڈھائی وغیرہ کا تصور (68) چوتھائی۔ پونے۔ سوائے کا تصوّر۔ (69) ڈیوڑھے کا پہاڑہ (70) ڈھائے کا پہاڑہ (71) سوائے کا پہاڑہ (72) اونٹے کا پہاڑہ (73) پونے کا پہاڑہ (74) سکوں کا تصور (75) آنوں کے پیسے بنانا (76) روپوں کے آنے بنانا (77) روپوں و آنوں کے پیسے بنانا (78) روپوں آنوں کی پائیاں بنانا (79) پیسوں کے آنے بنانا (80) آنوں کے روپے بنانا (81) پیسوں کے روپے بنانا (82) پائیوں کے روپے بنانا (83) دھیلوں کی پائیاں بنانا (84) پائیوں کے دھیلے بنانا (85) اونٹے کے پہاڑے کی مدد سے ریل کا کرایہ معلوم کرنا (86) مختلف برتنوں کے دودھ کی قیمت پر عبارتی سوالات

(87) جمع مرکب (88) تفریق مرکب (89) ضرب
مرکب 16 تک کے عدد سے ضرب (90) ضرب
مرکب 16 سے بڑے عدد سے ضرب (91) ضرب
مرکب بذریعہ اجزائے ضربی (92) ضرب مرکب
بذریعہ حصص (93) تقسیم مرکب ۱ (94) تقسیم
مرکب ۲ (95) جمع مرکب کے عبارتی سوالات
بذریعہ تصویر (96) تفریق مرکب کے عبارتی سوالات
بذریعہ تصویر (97) جمع مرکب و تفریق مرکب کے
عبارتی سوالات بذریعہ تصویر (98) ضرب مرکب
کے عبارتی سوالات بذریعہ تصویر (99) جمع مرکب
و ضرب مرکب کے عبارتی سوالات بذریعہ تصویر
(100) تفریق مرکب و ضرب مرکب کے عبارتی
سوالات بذریعہ تصویر (101) تقسیم مرکب کے عبارتی
سوالات بذریعہ تصویر (102) جمع مرکب و تقسیم
مرکب کے عبارتی سوالات بذریعہ تصویر (103)
تفریق مرکب و تقسیم مرکب کے عبارتی سوالات
بذریعہ تصویر (104) اکائی کے پیمانے۔ درجن
کوڑی وغیرہ (105) درجن کا گر (ایک چیز کے
جتنے آنے۔ درجن کے اتنے روپے (106) کوڑی
کا گر (ایک چیز کے جتنے آنے کوڑی کے سوائے
روپے (107) وزن کے پیمانے (سیر چھٹانک وغیرہ)
(108) وزن کے پیمانے (تولہ۔ ماشہ وغیرہ) (109)
وزنوں کی تحویل نزولی (110) وزنوں کی تحویل صعودی

(111) سیر چھٹانک کا گر (112) من ڈھبا کا گر (113) سیر من کا گر (114) وقت کے پیمانے۔ (دن - مہینے - سال وغیرہ) (115) وقت کے پیمانے (گھنٹے سیکنڈ منٹ وغیرہ) (116) دو تاریخوں کے درمیان دن معلوم کرنا (117) کسی تاریخ کا دن معلوم کرنا۔ جبکہ کسی تاریخ کا دن دیا ہوا ہو (118) دن سے مہینے کی تنخواہ معلوم کرنا (دن کے جتنے آنے مہینے کے اُن سے دُگنے آنے کم دُگنے روپے (119) طول کے دیسی پیمانے (گز۔ گرہ وغیرہ) (120) گز گرہ کا گر (121) طول کے انگریزی پیمانے (گز۔ فٹ انچ) (122) پول - فرلانگ۔ میل کا تصور (123) رقبے کا تصور (124) مستطیل و مربع کا تصور (125) رقبے کی اکائی (مربع گز۔ مربع فٹ۔ مربع انچ) (126) سطح کے دیسی پیمانے۔ بیگہ۔ بسوہ کا تصور (127) سطح کے دیسی پیمانے۔ سرساہی مرلے۔ کنال۔ گھماؤں (128) مربع پول روڈ۔ ایکڑ کا تصور (129) قدمی پیمایش جبکہ مستطیل سطح ہو (130) قدمی پیمایش جبکہ شکل مستطیل نما ہو (131) قدمی پیمایش جبکہ فصل کھڑی ہو (132) لڑکے کا قد ماپنا (133) سایہ کے ذریعہ بلندی معلوم کرنا (134) وقت کے پیمانوں کی تحویل (135) تولے۔ ماشے کا گر (136) تولے

رتی کا گر (137) سود کا تصور (138) شرح فی روپیہ سے سود معلوم کرنا (139) انکوں کے طرتق سے سود معلوم کرنا (140) سود معلوم کرنا جبکہ مہینوں کے ساتھ دن بھی ہوں (141) شرح فی صدی سالانہ کے حساب مختلف تاریخوں کے درمیانی دنوں کا سود معلوم کرنا (142) طولانی پیمانوں کی تحویل (143) مستطیل کا رقبہ اور ایک ضلع معلوم ہے۔ دوسرا ضلع معلوم کرنا (144) مستطیل فرش پر چوکے بچھانا (145) چوپڑ کی سڑک کا رقبہ (146) گرداگرد کی سڑک کا رقبہ (147) فرش پر ٹاٹ بچھانا (148) گھڑی پر وقت دیکھنا (149) کواپریٹو سوسائیٹی (150) سوہٹر کا تصور (151) روکڑ بہی (152) کھاتہ بہی (153) بیجک کا تصور (154) ڈونبو

کھیلوں کی مدد سے حساب کی تعلیم

بعض کھیل ایسے ہیں یا ایسے بنائے جا سکتے ہیں۔ جن کے ذریعہ طلبہ کو حساب کی تعلیم بھی ہو۔ اور اس طرح تعلیم حاصل کرنا ان کے لئے دلچسپی کا موجب ہو۔

(۱) گیند پھکنا۔ جماعت کا ایک ایک لڑکا اوپر کی طرف گیند پھینک کر دیوار سے ٹکرائے اور ہیک کے ساتھ ساتھ گنتا جائے۔ جو لڑکا

زیادہ دفعہ گینڈ پھینکے۔ وہ جیت جانے والا خیال کیا جائے۔ یا گینڈ کو زمین پر زور سے مارا جائے۔ اور اُچھلنے پر پھر ہاتھ سے زور سے دبا دیا جائے۔ جو لڑکا زیادہ دفعہ ایسا کرے وہ جیتنے والا خیال کیا جائے۔

۲۔ گولی نشانہ۔ ایک چھوٹا سا دائرہ بنا کر اس میں دس گولیاں رکھی جائیں۔ جماعت کے دو برابر حصے کر لئے جائیں۔ ہر ایک طرف کا ایک ایک لڑکا آتا جائے۔ اور دور سے دائرہ کے اندر کی گولیوں میں گولی مار کر زیادہ سے زیادہ گولیاں باہر نکالنے کی کوشش کرے۔ جتنی گولیاں باہر نکلیں۔ ان کی تعداد نوٹ کرتے جائیں۔ اور ہر ایک کی تعداد الگ الگ جمع کی جاوے۔ جس کی تعداد زیادہ ہو۔ وہ جیتنا ہوا سمجھاوے۔

(3) یکے سے لے کر دہلے تک کے تاش کے پتے زمین پر بچھا دیئے جائیں۔ اور استاد ہر ایک لڑکے کو الگ الگ بلاکر کہے کہ تیئے یا پنجے وغیرہ پر ہاتھ رکھو۔ جو لڑکا ٹھیک بتلائے وہ کامیاب سمجھا جائے۔ یا جماعت کے آدھے آدھے لڑکے بانٹ کر یہ کھیل کھلایا جائے۔ جس طرف زیادہ لڑکے ٹھیک بتائیں وہ طرف جیتی ہوئی سمجھی جائے۔

(4) جماعت کے دو حصے کر لئے جائیں۔ اور دس کوڑیاں لے کر ہر ایک لڑکا باری باری سے اُن کوڑیوں کو اُچھالے۔ جتنی کوڑیاں چت پڑیں۔ انہیں جمع کیا جائے۔ جس طرف کا مجموعہ زیادہ ہو۔ وہی طرف جیتی ہوئی خیال کرو۔

(5) ایک اور کھیل ہوتا ہے۔ جسے پنجاب میں پیچھوں بیچ گنڈولیاں اور دہلی میں کری کری کانچ کہتے ہیں۔ یہ اس طرح کھیلا جاتا ہے۔ کہ لڑکوں کے دو حصے بنا لیتے ہیں۔ ہر ایک حصہ الگ الگ پوشیدہ مقامات پر چلا جاتا ہے۔ اور ٹھیکروں پر کوئلے سے لکیریں کھینچ کر اپنے اپنے مقام پر چھپا دیتے ہیں۔ بعض پتھروں وغیرہ پر بھی لکیریں کھینچ دیتے ہیں۔ مقررہ وقت کے بعد دونو فریق لکھنا بند کر دیتے ہیں اور مخالف طرفوں کے مقامات پر جا کر ایک دوسرے کی لکیروں کو کوئلے سے کاٹ دیتے ہیں۔ پھر ایک طرف والے شور مچاتے ہیں کہ کری کری کانچ اب کی کاٹی تاں بدوں اس پر دوسری طرف والے بھی کاٹنا بند کر دیتے ہیں۔ پھر لکیروں کی پڑتال کی جاتی ہے۔ جس جگہ کی لکیریں نہیں کاٹی

گئیں۔ اس مقام کی لکیروں کو گنا جاتا ہے جس طرف لکیریں زیادہ باقی رہتی ہیں۔ وہ طرف جیت جاتی ہے۔

سوالات

(۱) پرائمری سکولوں میں حساب کی تعلیم سے کیا اغراض ہیں۔ یہ اغراض کس طرح پوری ہو سکتی ہیں؟۔ حساب کی موجودہ سکیم ان اغراض کو کہاں تک پوری کرتی ہے؟ اس میں کیا کیا نقائص ہیں؟ یہ نقص تمہارے خیال میں کس طرح دور ہو سکتے ہیں؟

(2) عملی تقریری اور تحریری حساب میں باہمی تعلق بیان کرو۔ مستطیل کے رقبہ نکالنے کی مثال سے واضح کرو۔

(3) تقریری حساب سکھانے کی کیا کیا اغراض ہیں وہ اغراض کس کس طرح حاصل ہو سکتی ہیں؟

(4) حساب کی تعلیم میں بال فریم سے کس کس طرح فائدہ اٹھا سکتے ہیں؟ واضح کرکے لکھو؟

(5) پرائمری جماعتوں میں حساب کی تعلیم دینے کے لئے بال فریم کے سوا کس سامان کی ضرورت ہے۔ اگر تمہارے پاس کوئی سامان

موجود نہ ہو۔ تو تم کون سا طریقہ استعمال کرو گے۔ کہ حساب کی تعلیم باقاعدہ ہو سکے؟

(6) کس طریق پر تعلیم دو گے کہ طلبہ میں نئے نئے سوالات حل کرنے کا مادہ پیدا ہو جائے؟

(7) حساب کا نیا قاعدہ سکھانے میں کن ہدایات پر عمل کرو گے۔ مشقی مثالیں تیار کرنے میں کن اصولوں کو مدنظر رکھو گے۔ کس قسم کی مثالیں غیر موزوں ہوتی ہیں

(8) دیسی و انگریزی حساب میں کیا فرق ہے تم کس طریق کو ترجیح دیتے ہو اور کیوں؟ تم دونوں طریقوں سے کس طرح فائدہ اٹھاؤ گے

(9) حساب کی تعریفیں اور قاعدے طلبہ کو کب بتانے چاہئیں،

(۱۰) یہ عام خیال ہے۔ کہ دیسی مکتبوں کے طلبہ موجودہ پرائمری سکولوں کے طلبہ سے حساب کی تعلیم میں بہتر ہوتے ہیں۔ اس کی کیا وجہ ہے تم اس الزام سے بچنے کے لئے اپنی تعلیم میں کہاں تک تبدیلی کرو گے اور کیا؟

(۱۱) مدرسین پہاڑے زبانی یاد کرا دیتے ہیں۔ اس طریق میں کیا نقص ہے۔ تم اس نقص کو دور کرنے کے لئے کیا کیا تدابیر اختیار کرو گے؟

(12) حساب کی تعلیم طلبہ کی ذاتی سعی کا نتیجہ ہو اس سے کیا مراد ہے اور اس سے کیا فائدے مدنظر ہیں۔

(13) حساب کی تعلیم دیگر مضامین کی تعلیم میں کس طرح مفید ہے؟

(14) تعلیم کے بڑے بڑے اصول بیان کرو۔ اور بتلاؤ۔ حساب کی تعلیم میں اُنہیں کس طرح برتو گے

(15) تمہارے علاقہ میں زمیندار لوگ زمین کی ماپ کے لئے کون سے پیمانے استعمال کرتے ہیں۔ تم ان کا تصور طلبہ کو کس طرح دلاؤ گے؟

(16) طلبہ رقبے کے لمبے لمبے سوالات حل کر لیتے ہیں۔ لیکن عملی طور پر مستطیل سطح کا رقبہ نہیں نکال سکتے۔ اس کی کیا وجہ ہے؟ تم اس نقص کو کس طرح دور کرو گے

(17) مدرسین وزن طول۔ وقت۔ رقبے کے پیمانے زبانی یاد کرا دیتے ہیں۔ اس طریق میں کیا نقص ہے۔ تم کون سا طریق استعمال کرو گے کہ تمہارے طلبہ کو مختلف قسم کے پیمانوں کا ٹھیک اندازہ کرنا آ جائے۔

(18) چوتھی جماعت کے طلبہ زراعتی بنک کے رجسٹروں کو کہاں تک سمجھ سکتے ہیں۔ تم

اس جماعت کے طلبہ کو کواپریٹو سوسائٹی کے متعلق کس حد تک تعلیم دینا مناسب سمجھتے ہو۔

(19) عام طور پر مشہور ہے۔ کہ اگر طالب علم کے ذہن کی پڑتال کرنی ہے۔ تو حساب میں اس کا امتحان لے لو۔ اس بیان میں کہاں تک صداقت ہے؟ مدلل لکھو۔

(20) اگر طلبا کو بتا دیا جائے۔ کہ طول × عرض = رقبہ اور پھر ان سے سوالات حل کرائے جائیں۔ تو اس میں کیا ہرج ہے۔ تم طلبہ کو رقبہ نکالنے کا تصور کس طرح دلاؤ گے؟

(21) آج کل یہ خیال ہے۔ کہ کل پیمانے عشری بن جائیں۔ ایسا کرنے سے کیا نفع ونقصان متصور ہے

(22) حساب کی تعلیم میں کھیلوں سے کس طرح فائدہ اٹھا سکتے ہیں

(23) مندرجہ ذیل پر رائے زنی کرو

(ا) پرائمری میں پانی کا استعمال

(ب) حساب کی تعلیم میں عملی کام کی وقعت

(ج) حساب کا طریقہ امتحان

(د) ذہین وکمزور طلبہ کے لئے حساب کی مختلف سکیم ہو

(ر) اندازاً جواب نکالنا

(24) حساب کے مختلف قاعدوں کو مرکز بنا کر کس طرح تعلیم دی جا سکتی ہے۔ اور اس سے کیا فائدہ ہے؟

نورمل سکولوں کے لئے مُفید عام کُتب

۱۔ اصول طریقہ تعلیم حساب حصّہ دوم۔ برائے ایس وی کلاس۔ قیمت ۴؍۱

۲۔ جغرافیۂ دُنیا۔ (بطرز سوال و جواب) مرتبہ پنڈت نرسنگھ لال صاحب بی۔ اے (آنرز) بی۔ ٹی ہیڈ ماسٹر سناتن دھرم ہائی سکول لاہور۔ طلبا مڈل جے۔ وی و ایس وی کے لئے ازبس مفید ہے۔ قیمت صرف ۱۰؍

۳۔ پریکٹیکل سائنس بک برائے طلبا مڈل و ایس وی کلاس۔ قیمت صرف ۵؍

۴۔ مشکل سوالات برائے طلبا جے وی کلاس و امیدواران وظیفہ جماعت چہارم ۴؍

۵۔ اردو سکول ڈکشنری۔ یہ لغات نئے قواعد کے مطابق شائقین کے علم کی ضروریات کو مدنظر رکھ نہایت احتیاط سے تیار کی گئی ہے اور قابل ترین اشخاص کی عرقریزی کا نتیجہ ہے۔ لغات ہذا کے تین حصے ہیں۔ پہلے میں الفاظ اور ان کی تشریح دوسرے میں ضروری محاورات معہ تشریح اور موقع استعمال بذریعہ اشعار دکھایا گیا ہے۔ اور تیسرے حصے میں مشاہیر عالم موجودہ و گذشتہ کی سوانح عمریاں درج ہیں۔ سکول لائبریری کے علاوہ ہر ایک طالب علم کے پاس اس کا ہونا نہایت ضروری ہے قیمت معہ سنہری جلد قیمت تین روپے (۳؍)

۶۔ پرشین ٹیچر۔ فارسی ترجمہ کے متعلق اسم بامسمیٰ کتاب ہے جو طلبائے نورمل سکولز۔ ایس وی۔ کلاس مڈل۔ ہائی منشی۔ منشی عالم۔ و منشی فاضل کے لئے از حد مفید۔ درجہ بدرجہ چند حصص میں منقسم لکھائی چھپائی عمدہ۔ قیمت صرف ۱۲؍

علاوہ ازیں ہر قسم کی کتابیں و سامان سٹیشنری بکفایت مل سکتا ہے۔

المشتہر

پنجاب کتاب گھر تاجران کتب لوہاری منڈی لاہور